

Симоненко Петр Федорович

**Производство домашним
кустарным способом клея,
лака, политуры, олифы,
мардана и апретуры**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
П30

П30 **Петр Федорович С.**
Производство домашним кустарным способом клея, лака, политуры, олифы, мардана и апретуры / Симоненко Петр Федорович – М.: Книга по Требованию, 2022. – 212 с.

ISBN 978-5-519-73587-2

Практическое полное руководство и указание всех способов и приемов к приготовлению означ. предметов самым легчайшим и новейшим способом

ISBN 978-5-519-73587-2

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Производство клея, замазокъ, мастикъ, лаковъ, олифъ, мардановъ и политуръ.

О т д ѣ л ъ I.

Производство клея, замазокъ и мастикъ.

Г Л А В А I.

. Производство клея.

Всѣ животные организмы, въ составѣ своего тѣла, кости, кожи, пропц, кпшкахъ, кожи и мясо содержатъ особое студенистое вещество, которое при кпшченіи и вывариваніи даетъ продуктъ, носящій названіе клея.

Смотря по природѣ животныхъ частей, изъ коихъ приготовляется клей, а также отчасти смотря по способу приготовленія, клей представляетъ довольно большую разницу, которая частію обнаруживается въ физическихъ свойствахъ, частію же происходитъ отъ химическаго различія. Въ послѣднемъ случаѣ различаютъ два существенно различныхъ тѣла: собственно клей или глютинъ и хрящевой клей или хондринъ. Первый, т.-е. глютинъ получается изъ костей, сухожилій, кожи, зубовъ, оленьяго рога, соединительныхъ тканей, плапательнаго пузыря разныхъ рыбъ и т. д. Хондринъ же получаютъ изъ постоянныхъ хрящей,

прежде чѣмъ въ нихъ отложатся землистыя соли. Впрочемъ, ни тотъ, ни другой родъ клея не существуютъ готовыми въ животныхъ тканяхъ, но образуются только при варкѣ.

Хондринъ бѣднѣе азотомъ, нежели глютинъ; отъ послѣдняго онъ отличается преимущественно тѣмъ, что если въ его раствору прибавить уксусной кислоты, то образуется осадокъ, нерастворимый въ избыткѣ кислоты; равнымъ образомъ и другія кислоты также производятъ осадокъ, который, однакожъ, растворяется въ небольшомъ количествѣ сказанныхъ кислотъ. Растворъ же глютина, т.-е. настоящаго клея, не даетъ осадка отъ прибавленія кислоты, исключая дубильной.

Раздѣленіе клея на костный или кожный (глютинъ) и на хрящевой клей (хондринъ), для техники это дѣленіе важно въ томъ отношеніи, что по возможности избѣгаютъ хрящей (реберныхъ и суставныхъ), такъ какъ опытъ показалъ, что глютинъ обладаетъ большою слеивающей способностью, чѣмъ хондринъ.

Шубный или кожный клей.

Животныя вещества, изъ которыхъ готовится клей, состоятъ обыкновенно изъ отбросовъ скотовоспъ и кожевенныхъ заводовъ, старыхъ перчатокъ, кроличьихъ и заячьихъ шкуръ, съ которыхъ спятъ волосы для шляпнаго производства, кошачьи и собачьи шкуры, бычьи, свиные, телячьи и бараньи ноги, сырыя кисти, обрѣзки пергамента, шкуры, составляющія упаковку привозимыхъ товаровъ, напр., цибиковый чай, индиго и пр., сухожилья, внутренности и проч. Въ среднемъ выходитъ клей изъ влажныхъ и смѣшанныхъ матеріаловъ составлять около 25%.

Клееваренное производство заключаетъ въ себѣ четыре главныхъ операций, а именно:

- 1) Обработка матеріаловъ известью.
 - 2) Варка.
 - 3) Формовка студня и
 - 4) Высушиваніе студня.
- 1) Обработка матеріаловъ известью производится для

очищенія матеріала и для предохраненія его отъ порчи. Для этого матеріалы обрабатываютъ въ большихъ ямахъ въ продолженіи 15—20 дней, слабымъ известковымъ молокомъ, время отъ времени замѣняя старое молоко свѣжимъ. Дѣйствиельно известны частицы мяса и крови въ отбросахъ растворяются и жиръ обмывается. Когда это достигнуто, необходимо удалить избытокъ извести, для чего вещества, предназначенныя для клееваренія, помѣщаются въ сѣткахъ или ивовыхъ корзинахъ въ проточную воду или въ колодезь и подвергаются дѣйствию воды въ теченіи нѣсколькихъ дней. Послѣ промывки матеріалъ разстилается на открытомъ воздухѣ для просушки и превращенія ѣдкой извести въ углекислую известь, затѣмъ унаковывается и отправляется на клееварные заводы, гдѣ матеріалъ этотъ еще разъ обрабатывается слабымъ известковымъ молокомъ и промывается.

Цѣлесообразнѣе замѣнить известковое молоко слабымъ растворомъ ѣдкой щелочи, при чемъ слѣдуетъ брать на 700—1000 киллогр. матеріала 5 киллогр. прокаленной соды и $7\frac{1}{2}$ киллогр. жженой извести.

На заводахъ, занимающихся одновременно дубленіемъ кож и клеевареніемъ, обработанный известью матеріалъ помѣщается на нѣсколько часовъ въ старый дубильный отгартъ; содержащіяся въ немъ молочная, масляная и протеиновая кислоты содѣйствуютъ выдѣленію извести и, кромѣ того, на поверхности матеріаловъ образуется тонкій слой соединенія клея съ дубильной кислотой, выдѣляющагося при варки въ видѣ пѣны на поверхности жидкости и способствующаго ей осѣдѣнію. Такъ называемый кельскій клей, отличающійся свѣтлымъ цвѣтомъ и большой склеивающей способностью, обработанный известью матеріалы непосредственно изъ известковаго чана поступаютъ въ ванну съ бѣлильной известью отбѣливаются. Изъ такихъ матеріаловъ и варится кельскій клей.

2) Варка клея производится въ открытыхъ котлахъ или въ закрытыхъ подъ увеличеннымъ давленіемъ, или наконецъ въ разрывномъ пространствѣ.

Способъ варки оказываетъ существенное вліяніе на качества

получаемаго клея, такъ какъ превращеніе сырыхъ матеріаловъ въ клей или пѣниѣе, сначала въ студень подъ вліяніемъ кипящей воды, происходитъ очень медленно.

Первыя порціи образовавшагося студня подвергаются дѣйствию высокой температуры до тѣхъ поръ, пока не растворится весь матеріалъ, и въ это время претерпѣваютъ существенныя измѣненія, утрачиваютъ способность желатинироваться и даютъ клей съ меншею склеивающею способностью и гораздо болѣе темнаго цвѣта. Усовершенствованія въ клесвареніи должны заключаться въ немедленномъ отдѣленіи образовавшагося клея отъ нерастворимыхъ его веществъ.

По старому способу варенія клея отбросы, служащіе для полученія клея, помѣщаются съ требуемымъ количествомъ воды въ открытые котлы и варятся въ нихъ до сплавленія. Они не должны касаться дна котла, такъ какъ иначе непременно пригоралъ-бы: поэтому въ котель кладутъ сначала проволочную сѣтку или пивную плетенку, покрываютъ ее слоемъ соломы, затѣмъ наполняютъ котель перерабатываемымъ матеріаломъ, наливаютъ въ котель мягкой воды и разводятъ огонь. Животные отбросы въ котлѣ разбухаютъ, дѣлаются прозрачными и постепенно плавятся. Когда все содержимое перешло въ растворъ, въ жидкости образуется пѣна, снимаемая шумовкой. Къ раствору прибавляютъ отбросы клея отъ прежней работы и поддерживаютъ огонь до тѣхъ поръ, пока жидкость не будетъ выдерживать пробу. Для пробы половинку яичной скорлупы наполняютъ горячимъ растворомъ и помѣщаютъ въ холодную воду; если растворъ черезъ пѣкоторое время застываетъ въ довольно твердый студень, варка окончена, жидкость выпускаютъ при помощи крана и выпускной трубы, процеживаютъ черезъ корзину, выложенную соломой, въ чаны, гдѣ жидкость по прошествіи извѣстнаго времени освѣтляется. Чаны эти бываютъ обыкновенно деревянные, выложенные внутри свинцовыми листами и окруженные дурными проводниками тепла, чтобы жидкость не скоро застывала, каковы опилки, уголь, соломенная рѣзка и т. п.

Для освѣтленія клея къ его раствору прибавляютъ мелкаго

порошка квасцовъ и даютъ стоять ночь. Квасны осаждаютъ большую часть содержащейся въ клѣй извести въ видѣ гипса, вмѣстѣ съ которымъ осаждаются и органическія примѣси клея. Прибавленіе квасцовъ полезно и въ томъ отношеніи, что оно предохраняетъ клей во время его высыханія отъ гніенія, но зато оно уменьшаетъ склеивающую способность его. Квасцы могутъ быть замѣнены другими менѣе вредными веществами, какъ, напр., щавелевой кислотой, органическія же вещества, примѣшанныя къ клею могутъ быть выдѣлены прибавленіемъ небольшого количества дубильныхъ веществъ и затѣмъ удалены во время варки вмѣстѣ съ пѣной. Отвары дубовой коры, сумаха или, еще лучше хмѣля даютъ, отличные результаты.

Въ настоящее время обыкновенно варятъ клей такъ, что не приходится держать слишкомъ долго клей при высокой температурѣ (фракционированная варка), при чемъ берутъ гораздо меньшее количество сырого матеріала и разводятъ огонь. Когда начнется выдѣленіе пара, котель закрываютъ плотно крышкой, для того, чтобы пары дѣйствовали на непокрытую водой часть матеріала и пропращали его въ клей. Когда послѣ 1—2½ часового кипяченія вода достаточно насыщена клеемъ, растворъ пычерниваютъ, наливаяютъ свѣжей воды, снова варятъ и повторяютъ это до тѣхъ поръ, пока не получится наконецъ растворъ, который болѣе не желатинируется и употребляется для растворенія свѣжаго матеріала. Различные же отвары, за исключеніемъ послѣдняго, смѣшиваютъ въ общемъ чанѣ для освѣтленія, или лучше перерабатываются каждый отдѣльно на различные сорта клея, такъ какъ опытъ показалъ, что клей первыхъ отваровъ обладаетъ болѣею склеивающею способностью, чѣмъ клей послѣднихъ отваровъ.

Паровой клѣй. Безъ сомнѣнія при заводскомъ производствѣ лучшимъ способомъ надо считать варку клея при помощи пара, въ закрытыхъ сосудахъ, при высокомъ давленіи. При этомъ происходитъ въ самое короткое время полное раствореніе и получается только крѣпкіе растворы, собирающіеся въ нижней части сосуда и такимъ образомъ не подвергающіеся дальнѣйшему вредному дѣйствію высокой температуры.

3) **Формованія клеевого студня.** Когда скоро растворъ студня въ чапахъ достаточно освѣтлится и нѣсколько охладится, приступаютъ къ разливкѣ его въ формы, въ которыхъ онъ застываетъ въ куски, разрѣзываемые на плитки и затѣмъ высушиваемыя.

Формы, въ которыя растворъ разливается черезъ металлическія сита, дѣлаются изъ соснового дерева и въ верхней части обыкновенно нѣсколько шире, для того чтобы легче было вынимать куски студня; на днѣ формъ имѣется рядъ углубленій, соотвѣтственно ширины плитокъ.

Передъ разливкой, формы часто вымазываются масломъ или оставляются мокрыми или же высушиваются и покрываются масломъ или саломъ, для того чтобы студень не присталъ къ стѣнкамъ. После того какъ формы установлены совершенно горизонтально, онѣ наполняются до краевъ еще теплымъ растворомъ и оставляются на нѣкоторое время. По охлажденіи студень отдѣляется отъ стѣнокъ формы, которая затѣмъ опрокидывается на мокрую доску и снимается. Оставшійся на доскахъ студень разрѣзается сначала въ горизонтальномъ направленіи на пластинки, соотвѣтствующія толщинѣ плитки клея; пластинки эти затѣмъ разрѣзываются на плитки требуемой ширины. Разрѣзываніе на горизонтальныя плитки производится при помощи фартоніанной струны, вставленной на равныхъ разстояніяхъ въ неподвижную раму, надъ которою на колесикахъ или въ пазахъ ходятъ взадъ и впередъ салазки съ лежащими на нихъ кусками студня.

4) **Сушеніе клеевого студня** производится на нитяныхъ сѣткахъ, вставленныхъ въ рамки, въ сушильняхъ съ хорошей вентиляціей.

Сушеніе составляетъ одну изъ самыхъ трудныхъ работъ въ клееваренномъ производствѣ, такъ какъ температура воздуха и его гигрометрическое состояніе оказываютъ, особенно въ первые дни сушенія, существенное вліяніе на качества получившагося продукта.

Студень, превращаемый сушеніемъ въ клей, сохраняетъ твердую консистенцію только при температурахъ не выше 20°;

при болѣе высокихъ температурахъ онъ расплывается и размягчается по крайней мѣрѣ до такой степени, что проходитъ черезъ отверстія сѣтки и такъ плотно пристаётъ къ нитямъ, что для отдѣленія отъ нихъ клея приходится помещать въ кипящую воду. Если воздухъ очень сухъ, плитки клея, вслѣдствіе неравномѣрнаго сокращенія, получаютъ изогнутыми и съ трещинами. Отъ мороза плитки распадаются на куски, а потому клей этотъ приходится переплавлять. Въ сырую погоду клей не высыхаетъ; въ теплую и сырую погоду, особенно при грозахъ, клей часто совершенно портится. Слѣдовательно удачное сушеніе клея въ сущности возможно только въ сухіе весенніе и осенніе дни.

Здѣсь мы не будемъ описывать устройство сушиленъ, такъ какъ эти сушилки подробно описаны нами въ отдѣльномъ руководствѣ подъ заглавіемъ «Консервы питательныхъ веществъ» П. О. Симоненко 1898 года.

Высушенные плитки клея въ заключеніе переносятся въ сушильни съ болѣе высокой температурой для сообщенія имъ требуемой твердости. Для полученія блестящей поверхности готовые плитки обыкновенно погружаютъ на одинъ моментъ въ горячую воду, натираются мокрыми щетками и вторично сушатся.

Костяной клей.

Клей этотъ получается изъ костныхъ хрящей, составляющихъ почти третью часть (32%) вѣса костей, обработкой ихъ кислотами и послѣдующей варкой или обработкой паромъ высокого давленія. Наиболѣе употребительный способъ приготовленія костяного клея основанъ на обработкѣ костей соляной кислотой.

Приготовленіе костяного клея заключается въ слѣдующихъ трехъ операціяхъ:

1) Обезжиреніе костей производится вываркою ихъ въ котлѣ съ водою. Костяной жиръ всплываетъ на поверхность и вычерпывается. При чемъ, для сбереженія топлива, вываренныя

кости вынимаются время от времени изъ кипящей жидкости и замѣняются свѣжими, пока отваръ не сдѣлается желатинообразнымъ. Онъ идетъ въ кормъ или употребляется для удобрения.

Въ послѣднее время жиръ извлекается безопасномъ или сѣрнистымъ углеродомъ.

2. Выщелачиваніе освобожденныхъ отъ жира костей соляной кислотой. Послѣ того какъ изъ костей выдѣлать жиръ и жидкость съ нихъ стекла, онѣ помещаются въ корзины, которые на палкахъ подвѣшиваются въ чанахъ вдвое выше корзинъ. Въ этихъ чанахъ кости подвергаются дѣйствію соляной кислоты, разбавленной до удѣльнаго вѣса 1,05 (10,6%). На 10 цмтр. (25 фун.) костей идетъ 40 литровъ (1000 ф.) кислоты указанной крѣпости. Въ кислотѣ кости оставляются до полного ихъ размягченія. затѣмъ онѣ вынимаются, послѣ стока жидкости и помещаются въ проточную воду, погружаются нѣсколько разъ въ сосудъ съ известковой водой и снова промываются.

Послѣ этого кости готовы для выварки клея. Соляно-кислый растворъ неорганическихъ составныхъ частей костей пасыщается смѣсью ѣдкой и углекислой извести, причемъ осаждается фосфорно-кальціевая соль съ содержаніемъ отъ 18—20% фосфорной кислоты, перерабатываемая на препараты для удобрения, специальность которой не подлежитъ нашему разсмотрѣнію въ настоящемъ рукоподствѣ.

3. Полученіе клея. Вполнѣ или отчасти высушенное костное вещество (хрящъ) переносится въ высокій чанъ съ однимъ или нѣсколькими подъемными днами, съ плотной крышкой и выпускнымъ отверстіемъ на днѣ. Хрящи помещаются на подъемное рѣшетчатое дно и черезъ отверстіе въ крышкѣ въ чанъ пропускается паръ. Вскорѣ послѣ выпуска пара изъ выпускной трубы начнетъ выдѣляться жидкій студень, обыкновенно достаточно концентрированный для немедленнаго разливанія въ формы, въ которыхъ онъ застываетъ въ куски, разрѣзываемые на плитки.

Когда по простествіи нѣсколькихъ часовъ появляется болѣе

слабый раствор студня, чанъ открываютъ и разбухшее содержимое его, вмѣстѣ съ недостаточпо крѣпкимъ растворомъ студня перемѣщаютъ въ котлы, въ которыхъ оно варится при перемѣшиваніи до полнаго растворенія. Когда жидкость получить должную густоту, ее сливаютъ въ формы и поступаютъ далѣе какъ при обыкновенномъ способѣ приготовленія клея.

Вслѣдствіе остающагося въ хрящахъ небольшого количества фосфорно-кальціевой соли, получаемый клей имѣетъ молочный видъ.

Полученіе клея изъ старой кожаной обуви и кожаныхъ обрѣзновъ.

Первое дѣло—извлекаютъ всю дубильную кислоту, для чего кладутъ обрѣзки и старую изрѣзанную кожу въ ѣдкій натровый щелокъ (1,025 удѣл. вѣса) и кипятятъ до тѣхъ поръ, пока не извлекутъ изъ кожи всей дубильной кислоты. Обработанная такимъ образомъ кожа промывается по черемъ водою и обыкновенною водою до тѣхъ поръ, пока не удалится весь щелокъ. Затѣмъ кожа обрабатывается обыкновеннымъ способомъ.

Тоже другой способъ. Мочатъ обрѣзки въ рѣчной водѣ до тѣхъ поръ, пока обрѣзки не начнутъ вонять; потомъ моютъ ихъ въ проточной водѣ, кладутъ въ закрытый сосудъ и наливаютъ разбавленную серную кислоту (1,035 удѣл. вѣса); на 11 част. влажной массы берутъ $2\frac{1}{2}$ част. разбавленной кислоты. По прошествіи сутокъ масса промывается и снова обрабатывается разбавленной кислотой. Потомъ обливаютъ массу водою въ 43° Ц. и ставятъ на сутки въ такую же температуру; по прошествіи сутокъ, жидкость сливаютъ, которая, остывъ, превращается въ безцвѣтный клей. Остатокъ обливаютъ горячей водою, которая сливается черезъ сутки; второй остатокъ обрабатывается такимъ же образомъ.

Жидкій клей.

Если обработать клей равнымъ по вѣсу количествомъ воды и небольшимъ количествомъ азотной кислоты, получается растворъ, сохраняющій склеивающую способность взятаго клея, но утратившій способность обращаться въ студень (мезжелатинъ).

Есть много способовъ приготовленія жидкаго клея, но мы здѣсь опишемъ только лишь лучшіе.

Берутъ 1 килогр. ($2\frac{1}{2}$ фун.) столярнаго клея, приливаютъ 1 литръ ($2\frac{1}{2}$ фун.) воды, даютъ клею разбухнуть и послѣ этого слегка подогреваютъ. Къ теплomu раствору прибавляютъ небольшимъ частями 0,2 килогр. азотной кислоты крѣпости въ 36° Бомэ. Послѣ прекращенія бурнаго выдѣленія, жидкости даютъ охладиться.

Безцвѣтный клей получается раствореніемъ въ водяной банѣ 4 части желатина въ 4 частяхъ крѣпкаго уксуса съ небольшимъ количествомъ квасцовъ. Подъ вліяніемъ уксуса, клей по охлажденію сохраняетъ жидкую консистенцію.

Хорошій жидкій клей получается также при 10 — 13 час. нагреванія раствора 3 частей клея въ 8 частяхъ воды съ прибавленіемъ $\frac{1}{2}$ части соляной кислоты и $\frac{1}{4}$ части цинковаго купороса при температурѣ 80—85° Ц.

Или. Къ 12—15 част. известковаго сахара прибавляютъ 3 част. размоченнаго въ водѣ хорошаго столярнаго клея и подогреваютъ. Получается великолѣпный конторскій ашдкій клей.

Сахаръ известковый готовится такъ: берутъ

1 част. сахарнаго песку

3 » воды и

4 » гашеной извести

нагреваютъ до 50—60° и даютъ стоять недѣлю въ тепломъ мѣстѣ, часто взбалтывая, въ растворѣ получится известковый сахаръ, который процеживаютъ чрезъ пропускную бумагу.

Еще хорошій жидкій клей готовится такъ: