

И. Синельниковъ.

ИСКУССТВЕННЫЙ _____
_____ **МРАМОРЪ.**

Приготовленіе его и другихъ искус-
ственныхъ камней, а также починка,
полировка и отдѣлка мрамора.

Съ 6 рисунками образцовъ мрамора.

Изящныя ремесла.

Ажурныя работы по дереву. Практическое руководство для выпиливанія по дереву. Съ 20 рис. и 1 лист. литографиров. рис. работъ. Н. Прокофьева. 2-е изд. 1915 г. — р. 25 к.

Альбомъ рисунковъ для выпиливанія по дереву и металлу на 5 большихъ литографированныхъ листахъ. — Изд. 1914 г. вып. I, II, III, IV и V по — р. 40 к.

Воздушные и бумажные шары и змѣи съ 20 рис. 2 черт. змѣй, изд. 1909 г. П. Терентьева. — р. 30 к.

Выжиганіе по дереву, кожѣ и папкѣ, съ 36 рис. и 1-мъ листомъ литографированныхъ рисунковъ образцовъ для выжиганія. К. Ковальскаго, 5-е изд. дополн. 1915 г. — р. 30 к.

Альбомъ рисунковъ для выжиганія по дереву, кожѣ и папкѣ. Изд. 1914 г. вып. I, II, III, IV, V, VI и VII по — р. 40 к.

Выпиливаніе по дереву и металлу. Обыкновенныя и ажурныя работы. Практическое руководство для любителей ремеслъ и для самообученія, съ 69 рис. и 1 литогр. рис. работъ 7-е изд. Технолога П. А. Федорова, 1915 г. — р. 30 к.

Гравированіе и лѣпка олова, сенаторію и друг. изящныя работы съ 7 рис., П Громанъ. 1909 г. — р. 20 к.

Дѣтскій тѣневой театръ. (Китайскія тѣни). Петрушка или Кукольный театръ. Хромотропъ. Съ 36 рис. и таблицей литогр. рисун. декорацій и фигуръ, 1906 г. — р. 30 к.

Альбомъ рисунковъ для тѣневого театра (Китайскія тѣни). изд. 1912 г. — р. 40 к.

Живопись акварелью и масляными красками по дереву, терракотѣ и камню. Раскрашиваніе акварелью фотографіи. Травленіе по камню и металламъ. Практич. руководство для любителей, съ приложеніемъ 8 литогр. рис. образцовъ на 3 отдѣльныхъ листахъ, В. Михайлова. 1914 г. 5-е изд. — р. 50 к.

Альбомъ рисунковъ для рисованія и раскрашиванія, 5 лист. 1914 г. — р. 40 к.

Живопись брызгами.—Руков. для любителей изящныхъ работъ съ 4 рисунками. и 1 литогр. чертеж. работъ 2-е изд. 1912 г. Е. Незнамовой — р. 20 к.

Живопись по фарфору, маіоликѣ и кожѣ. Эмалевая живопись по глинѣ, дереву и стеклу. Практич. руково. къ живописи для любителей. 3-е изд. В. Михайлова, 1903 г. — р. 50 к.

Живопись масляными красками, акварелью и пастелью съ рисунками, Л. Сигарипъ. 1911 г. — р. 80 к.

Изящныя работы изъ перьевъ. Практич. руково. для любителей изящныхъ ремеслъ, съ 7 рис. С. Незнамова, — р. 20 к.

Изящныя работы изъ катушекъ, жести, сухихъ листьевъ и вѣтвей Р. Перепелкина съ 3-мя литографированными рисун. работъ, 1909 г. — р. 20 к.

Н. Синельниковъ.

ИСКУССТВЕННЫЙ МРАМОРЪ.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЕГО И ДРУГИХЪ ИСКУССТВЕННЫХЪ
КАМНЕЙ, А ТАКЖЕ ПОЧИНКА, ПОЛИРОВКА И ОТ-
ДѢЛКА МРАМОРА.

Съ 6 рисунками образцовъ мрамора.

Книгоиздательство «А. Ф. СУХОВА».

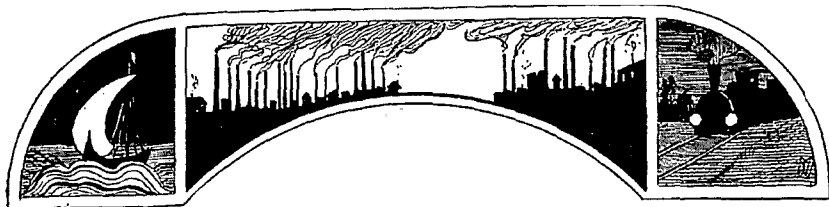
Петроградъ.

Москва.

Б. Подъяческая 19. | Тверская 13, кв. 13.

1915.





Общія понятія.

Камнями принято называть минеральные вещества, обладающія значительнымъ сцѣпленіемъ и хорошо сопротивляющіяся атмосфернымъ вліяніямъ.

Камни частью добываются изъ породы, частью же приготавливаются искусственнымъ образомъ. Первые изъ нихъ называются *естественными*, вторые—*искусственными камнями*.

Къ естественнымъ камнямъ относятся все доставляемые природой каменные породы, которыя образуютъ или сплошныя скалистыя массы, дающія рваный бутовый камень или же встрѣчаются въ видѣ отдѣльныхъ кусковъ, какъ напр. эрратическій, переносимый водою, камень, гальки и валуны.

По составу камни раздѣляются на кремнистыя, глинистыя и известковыя породы.

Кремнистыя породы, обладая весьма значительною твердостью и прочностью, хорошо сопротивляются вывѣтриванію, съ трудомъ поддаются обработкѣ, теплопроводны. Къ нимъ относятся кварцъ, гранитъ, сіенитъ, гнейсъ, сланцы, порфиръ, песчаники и др.

Глинистыя породы представляютъ собою хорошіе строительные матеріалы, изъ которыхъ только очень немногіе могутъ быть употреблены, какъ облицовочный матеріаль. Сюда относятся глинистый сланецъ, базальтъ и др.

Наконецъ известковыя породы, которыя вообще обладаютъ менѣе значительною твердостью, сравнительно съ кремнистыми и глинистыми породами. Въ большей степени подвержены вывѣтриванію и тѣмъ не менѣе, благодаря красивой поверхности, находятъ себѣ обширное примѣненіе въ строительномъ дѣлѣ и даже при возведеніи роскошныхъ зданій.

Известняки вообще состоятъ изъ углекислой извести, растворяются въ кислотахъ съ сильнымъ шипѣніемъ и изъ постороннихъ примѣсей содержатъ, чаще всего, углекислую окись желѣза, закись марганца, глину, кремнеземъ, магнезію, окись и гидратъ окиси желѣза, окись мѣди, битумы и проч. Что касается окраски известняковъ, то она можетъ

быть различная: начиная от ослѣпительно-бѣлой, желтоватой, темно-сѣрой, голубовато-сѣрой, темно-сѣрой до красной, коричнево-черной съ цвѣтными пятнами, зернами, полосами и отливами.

Исключая мѣла известняки имѣютъ кристаллическое зернистое или плотное сложеніе и по твердости своей уступаютъ полевымъ шпатовымъ и кварцевымъ породамъ.

Надо различить два вида известняковъ: 1) зернисто-кристаллическіе и 2) плотные известняки.

Первые встрѣчаются отчасти въ видѣ сплошныхъ горныхъ породъ, отчасти въ видѣ слоистыхъ или сланцевыхъ, преимущественно въ шлакахъ и пластахъ въ старыхъ и новыхъ горахъ различныхъ цвѣтовъ и крупности зерна.

Зернисто-кристаллическіе известняки представляютъ наиболѣе чистую углекислую известь, которая только изрѣдка содержитъ постороннія вещества въ видѣ примѣсей, какъ напр. слюду, талькъ, асбестъ, роговую обманку, кварцъ, полевой шпатъ, сѣрый колчеданъ, свинцовый блескъ, цинковую обманку, мѣдный колчеданъ и графитъ. Строеніе мелкозернистое до плотнаго, частью слоистое, частью съ раковистымъ сланцевымъ изломомъ.

Вели первичный сѣроватый известнякъ обладаетъ значительной чистотою и способностью полироваться, то онъ, получаетъ названіе *мрамора*.

Изъ различныхъ породъ мрамора, укажемъ на слѣдующія болѣе или менѣе извѣстныя въ Россіи:

1) Финляндскій мраморъ, русскольскій близъ Сердоболя. Цвѣтъ сѣросиневатый съ бѣлыми прожилками. Этотъ мраморъ бываетъ и другихъ цвѣтовъ: бѣлаго, желтоватаго и чернаго съ бѣлымъ, хорошо полируется.

Изъ русскольскаго мрамора сдѣлана облицовка стѣнъ Исаакіевскаго собора.

2) Тивдійскій мраморъ, добывается близъ Петрозаводска и бываетъ различныхъ цвѣтовъ: розоваго, зеленаго и фіолетоваго съ разными оттѣнками.

Эта порода мрамора отличается тѣмъ, что плохо сопротивляется атмосфернымъ вліяніямъ, ибо содержитъ въ своемъ составѣ много сѣрнаго колчедана, а потому онъ можетъ быть пригоденъ только на внутреннія украшенія, а не на наружную облицовку зданій.

Изъ него сдѣлана внутренняя облицовка стѣнъ Исаакіевскаго собора.

3) Крымскій мраморъ краснаго цвѣта. По свойствамъ близко подходитъ къ финляндскому мрамору.

4) Алтайскій и Нерчинскій мраморы мелкозернистаго сложенія. Обладаютъ хорошими качествами, но по даль-

ности мѣсторожденія и добыванія употребляется въ строительномъ дѣлѣ рѣже другихъ сортовъ мрамора.

Изъ заграничныхъ сортовъ мрамора лучшимъ считается монезскій или каррарскій мраморъ. Онъ отличается ослѣпительной бѣлизной, отсутствіемъ пятенъ, однородностью и твердостью зерна. Добывается въ мраморныхъ ломкахъ въ Каррарѣ, Серавецѣ и Массѣ. Продается сравнительно дорого, иногда до 9 руб. за 1 куб. футъ.

Болѣе часто встрѣчается пестрый мраморъ, который представляетъ собою плотный известнякъ съ раковистымъ изломомъ. Его различаютъ по мѣсту нахождения и по цвѣту, который бываетъ бѣлый, черный, красный, зеленый и желтый.

Если въ массѣ мрамора имѣются большіе, остроконечные, угловатые куски и обломки, то онъ называется брекчией мраморомъ; когда же обломки малы, то пестрымъ андалузскимъ мраморомъ.

Въ Германіи въ первичныхъ известнякахъ встрѣчается мраморъ темнаго цвѣта.

Силезскій зернистый мраморъ сѣраго цвѣта считается лучшимъ и находитъ разнообразное примѣненіе въ архитектурномъ строительствѣ.

Въ Силезіи добываютъ: въ Кунцендорфѣ—сѣрый; въ Грейфенбергѣ—черный и въ Луарѣ—красный мраморъ. Въ Тюрингенскомъ лѣсу мраморъ добываютъ у Дошницъ, на Гарцѣ—у Блуксенбурга, въ Рейнской провинціи у Аахена, а въ Вестфалии—у Аренсбурга.

Въ Баваріи, у Гофа и Вальтерсдорфа добывается черный девонскій мраморъ. Кромѣ того онъ добывается въ сосновыхъ горахъ у Вундзиделя, у Ауэрбаха въ Оденскомъ лѣсу, въ Бреслау, славящемся своими мраморными ломками, въ Вильмарѣ на Ланѣ и другихъ мѣстностяхъ.

Кромѣ произведеній искусствъ мраморъ, по крайней мѣрѣ дешевые сорта его, иногда примѣняются для производства обожженной извести, ибо изъ всѣхъ сортовъ известняка мраморъ содержитъ весьма незначительное количество постороннихъ примѣсей.

Изъ сказаннаго видно, что естественные камни (мраморы) находятся не повсемѣстно и выломка ихъ часто требуетъ много труда и времени, а потому и обходится сравнительно дорого.

Теплопроводная способность ихъ значительно большая, чѣмъ искусственныхъ камней; и слѣдовательно для сохраненія тепла въ помѣщеніяхъ, является необходимымъ придать наружнымъ стѣнамъ довольно значительную толщину.

Однако искусственные камни имѣютъ за собою то замѣтное преимущество, что имъ вообще легко придать ту или

иную форму поверхности, требуемую въ данныхъ обстоятельствахъ.

Камни должны быть прежде всего достаточно тверды, прочны и хорошо связываться съ растворомъ, а также добываніе и обдѣлка ихъ должна обходиться сравнительно не дорого.

Твердость камня опредѣляется сопротивленіемъ по извѣстному давленію на 1 кв. дюймъ, какъ показано въ слѣдующей табличкѣ:

Гранитъ выдерживаетъ . . .	160—270 пуд.
Мраморъ	100—250 „
Известковый песчаникъ . . .	30—100 „
Глинистый „	50—100 „

Относительно прочности камней слѣдуетъ замѣтить, что она вообще зависитъ отъ химическаго состава и отъ его физическаго состоянія. Къ числу разрушающихъ элементовъ для камня относятся: вода, воздухъ и морозъ, отъ которыхъ такъ или иначе происходитъ разрушеніе и вывѣтриваніе камней, измѣненіе его химическаго состава, отъ дѣйствія же сильнаго мороза—камни трескаются.

Разложеніе органическихъ веществъ дѣйствуетъ на камни разрушительно; ибо при такомъ разложеніи всегда отдѣляется амміакъ, а затѣмъ азотная кислота.

По большей или меньшей твердости камни можно подраздѣлить на слабые, скоблящіяся ножемъ, какъ напр. мѣль; средніе также скоблящіяся ножемъ, къ которымъ относятся всѣ известняки и твердые, какъ напр. кварцевыя породы, которыя даютъ искру при ударѣ о сталь.

Вообще, чѣмъ камень плотнѣе, тѣмъ онъ тяжелѣе и обладаетъ лучшею теплопроводностью. По сложенію, камни обыкновенно подраздѣляются на сплошныя и слоистыя. Наконецъ, по химическому составу камни бываютъ: полевошпатовые, кварцевые, известковые и глинистые.

Искусственный мраморъ.

Кромѣ естественнаго мрамора, породы и сорта котораго были нами указаны въ предыдущей главѣ, имѣется въ продажѣ также искусственный мраморъ, поддѣлка, которую бываетъ подчасъ трудно отличить отъ настоящаго или естественнаго мрамора.

Хотя искусственные мраморы едва-ли когда могутъ вытѣснить настоящіе, тѣмъ не менѣе производство болѣе дешевыхъ вещей изъ искусственнаго мрамора все-таки можетъ рассчитывать на нѣкоторый успѣхъ по крайней мѣрѣ въ

мѣстностяхъ, гдѣ естественный мраморъ дорогъ и вообще нѣтъ его подъ руками.

Искусственные мраморы чаще всего составляются изъ цемента или гипса въ смѣси съ другими матеріалами и водою. Поэтому смѣсь можетъ быть отливаема въ формы, или же мраморовидное покрытие, по соотвѣтствующей твердой поверхности которой производится покрываніе ея эмалью того или другого состава.

Въ Англіи патентованъ способъ производства искусственнаго мрамора, отличающійся отъ обыкновеннаго тѣмъ, что здѣсь основой искусственнаго мрамора является мягкій и дешевый известнякъ, изъ котораго предметъ и дѣлается предварительно.

Такой способъ можно назвать превращеніемъ известняка или иной каменной породы, содержащей известь, въ мраморъ съ приданіемъ ей твердости и красоты настоящаго мрамора съ разными оттѣнками. Такимъ образомъ, изъ известняка той или иной разновидности въ натуральномъ видѣ готовится требуемый предметъ—орнаментъ, ваза, пьедесталь, ступень, поручень для лѣстницы, карнизъ, колонна, плитка для мозаичнаго пола и т. д., который затѣмъ прядется превратить въ мраморный.

Такой приготовленный и окончательно отдѣланный предметъ помѣщается въ котель такихъ размѣровъ, чтобы можно было помѣстить въ немъ не менѣе одного такого предмета. Котель долженъ быть снабженъ предохранительнымъ клапаномъ и манометромъ для отмѣтки давленія внутри его и управленія имъ. Предметъ помѣщается въ котель или самъ по себѣ или въ особой клѣткѣ, телѣжкѣ и проч. Въ томъ или въ другомъ случаѣ лучше наполнять котель водою послѣ помѣщенія въ него предмета.

Котель наполняютъ чистой водою, профильтрованной сквозь песокъ для очистки и удаленія изъ нея постороннихъ твердыхъ частицъ. Послѣ этого котель плотно накрываютъ для того, чтобы внутрь его не проникалъ наружный воздухъ. Съ этою цѣлью между крышкой и краями котла помѣщается свинцовая прокладка и крѣпко завинчивается. Послѣ этого подъ котломъ разводятъ огонь и давленіе доводятъ до 5 атмосферъ, если въ котлѣ находится много мелкихъ предметовъ или до 6—7, когда въ котлѣ помѣщенъ только одинъ крупный предметъ.

Послѣ того, когда достигнуто требуемое давленіе, огонь можно погасить и дать водѣ охладиться такъ, чтобы стрѣлка манометра отошла до 0. Крышку котла снимаютъ и воду удаляютъ изъ котла насосомъ или сифономъ. Предметы

затѣмъ вынимаются и переносятся въ помѣщеніе, гдѣ производится квасцеваніе.

Можно въ данномъ случаѣ обойтись и безъ воды, дѣйствуя взаимно ея паромъ указаннаго давленія. Если въ помѣщеніи имѣется паровая машина, то можно утилизировать мятый паръ, иначе придется поставить особый паровой котелъ, изъ котораго проводятъ паръ въ котелъ, куда ставятъ обрабатываемыя вещи.

Во всякомъ случаѣ необходимо помнить, что главное въ описываемой операціи паръ, а не вода, причемъ необходимо, чтобы вещь была или совсѣмъ въ водѣ или совсѣмъ въ пару, а не такъ, чтобы часть была въ водѣ, а часть въ пару.

При болѣе мелкомъ производствѣ выгоднѣе обрабатывать вещи въ водѣ, такъ какъ это требуетъ одного только котла, а въ болѣе крупномъ—или пользоваться отработаннымъ паромъ изъ котла паровой машины, или же поставить особый паровой котелъ, изъ котораго можно пользоваться паромъ для пропариванія вещей въ нѣсколькихъ котлахъ.

Котлы для помѣщенія вещей необходимо внутри вылудить или, что еще лучше, оцинковать для предохраненія отъ ржавчины. Вещи ставятъ на рѣшетчатое дно на нѣкоторой высотѣ надъ дномъ котла для того, чтобы подъ эти рѣшетки могли осаждаться землястыя частицы, опадающія отъ вещей.

Въ томъ случаѣ, когда необходимо сохранить естественную окраску камня, то употребляется растворъ обыкновенныхъ квасцовъ, крѣпостью въ 5° по Боме.

Растворъ квасцовъ берутъ холодный, и вещи послѣ пропариванія оставляются въ немъ не менѣе сутокъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ выдерживаютъ до одной недѣли—крѣпость вещей при этомъ значительно увеличивается.

Если вещи для пропариванія помѣщаются въ воду, то послѣ удаленія изъ котла воды, въ него можно налить квасцовый растворъ; такимъ образомъ нѣтъ надобности вынимать вещи изъ котла и вмѣстѣ съ тѣмъ избѣжать риска поломки вещей. Даже можно прямо варить вещи въ квасцовомъ растворѣ, но при этомъ вещи должны оставаться въ немъ лишніе 24 часа для того, чтобы дать время манометру возвратиться къ нулю. Когда стрѣлка манометра начнетъ сильно падать, открыть крышку котла, ибо если этого не сдѣлать во время, то давленіе внутри котла можетъ упасть ниже атмосфернаго, что будетъ вредно для стѣнокъ котла.

Вынутыя изъ квасцового раствора вещи отдѣлываютъ въ зависимости отъ того, что онѣ изъ себя изображаютъ. Такъ, плоскіе предметы—плитки, ступеньки и проч. переходятъ въ руки полировщика; если же это будутъ статуи, карнизы,

колонны и вообще орнаменты, то поступаютъ для отдѣлки скульпторамъ. При этомъ не слѣдуетъ упускать изъ вида, что окончательную отдѣлку вещей нельзя дѣлать ранѣе того, какъ вещи вполне хорошо просохнуть, что обыкновенно наступаетъ по истеченіи 2—3 недѣль и даже мѣсяца времени, въ зависимости отъ размѣровъ вещи.

Въ томъ случаѣ, когда одновременно требуется сообщить вещи известную окраску, то ее погружаютъ въ красящій растворъ, въ которомъ вещь выдерживаютъ не менѣе полу-сутокъ. Красящій растворъ нагреваютъ до кипѣнія. Выгоднѣе помѣщать вещь въ красящій растворъ тотчасъ по выходѣ изъ перваго кипѣнія, пока вещи еще не вполне остыли, хотя то же окрашивание можно исполнять и въ холодномъ состояніи послѣ квасцеванія. При этомъ нечего опасаться, что быстрый переходъ отъ тепла къ холоду можетъ вредно отразиться на окрашиваніи вещи и испортить ее. Вообще слѣдуетъ помнить, что при окрашиваніи всякаго рода лучше если предметъ немного нагрѣть, а также и красящій растворъ употреблять нагрѣтый, ибо тогда краска лучше проникаетъ въ поры вещи.

Если для полученія болѣе густой окраски вещи необходимо опустить ее въ красящій растворъ во второй разъ, то такую вещь необходимо предварительно нагрѣть до температуры 80—40° С. въ продолженіи 10 минутъ.

Для полученія чернаго или темно-сѣраго цвѣта надо взять:

Воды по вѣсу	2000	ц.
Краснаго, фернамбука или сандала	300	„
Желтаго дерева	120	„
Желѣзнаго купороса	10	„
Мѣднаго „	2 ¹ / ₂	„

Красное и желтое дерево варятъ въ теченіи полутора часа, прибавляютъ затѣмъ оба купороса и продолжаютъ варить до полнаго растворенія. Жидкость процеживаютъ черезъ густое сито и къ ней прибавляютъ двѣ столовыхъ ложки уксусно-кислаго желѣза. Хотя эту соль можно купить готовой, но ее не трудно приготовить и самому, положивъ въ уксусную эссенцію нѣсколько кусковъ желѣза. Чѣмъ дольше пролежитъ желѣзо въ уксусѣ, тѣмъ крѣпче будетъ настой соли желѣза.

Легкій сѣрый цвѣтъ естественнаго сѣраго мрамора можно получить при помощи раствора того же состава, но только на половину слабѣе, указаннаго выше.

Для окрашиванія камня въ красный цвѣтъ приготавливаютъ растворъ:

Краснаго дерева или фернамбука	3000 ч.
Мѣднаго купороса	5 „
Виннаго камня	1 „
Квасцовъ	1 „

Смѣсь варятъ до тѣхъ поръ, пока изъ краснаго или фернамбуковаго дерева выварится все красящее вещество, процеживаютъ черезъ сито для задержанія твердыхъ веществъ, какія окажутся въ растворѣ и употребляютъ въ дѣло, какъ объяснено выше при окрашиваніи въ черный цвѣтъ. Для полученія желтаго окрашиванія берутъ:

Воды	3000 ч.
Экстракта желтаго кубинскаго дерева	10 „
Сѣрно-кислой магнезій или квасцовъ	10 „

Смѣсь провариваютъ, пока экстрактъ не растворится совершенно.

Для зеленаго окрашиванія берутъ:

Чистой воды по вѣсу	3000 ч.
Экстракта желтаго дерева	20 „
Квасцовъ	10 „

Смѣсь варятъ, какъ и въ предъидущемъ случаѣ и затѣмъ прибавляютъ каплю по каплѣ столько сѣрнокислаго индиго, чтобы получить зеленый тонъ требуемой силы.

Для полученія синяго цвѣта приготавливаютъ растворъ:

Сѣрно-кислаго индиго	20 ч.
Квасцовъ	10 „
Воды	8000 „

Такъ какъ анилиновыя краски отлично пропитываютъ камень, то можно замѣнить ими древесную краску.

При приготовленіи растворовъ анилиновыхъ красокъ сначала сухую краску растворяютъ въ небольшомъ количествѣ спирта, а затѣмъ разбавляютъ теплой водой. Къ раствору прибавляютъ квасцовъ 24 ч., по вѣсу квасцовъ на каждыя 1000 ч. воды.

Для анилиновыхъ красокъ растворимыхъ въ водѣ спирта можно вовсе не брать; онѣ растворяются въ водѣ, къ которой прибавлено немного квасцовъ или сѣрно-кислой магнезій.

Послѣ окрашиванія предметы высушиваютъ и одновременно подрисовываютъ жилки и производятъ другія под-

правки. По высыханіи, ихъ полируютъ пемзой. Затѣмъ натираютъ масломъ и, когда послѣднее высохнетъ, натирание производится фосфорно-кислою известью, которую можно купить готовой, при этомъ получится хорошій глянецъ. Для полированія вполне готоваго искусственнаго мрамора, приготовленнаго по настоящему способу, можно примѣнить и всѣ другіе, болѣе или менѣе извѣстные способы полированія естественнаго мрамора.

Полировка мрамора по итальянской методѣ.

При очень твердомъ мраморѣ, который вообще трудно принимаетъ полировку, въ Италіи поступаютъ такъ: послѣ того, какъ устранять съ отдѣлываемой поверхности всѣ слѣды пилки и инструмента, т. е. сгладятъ всѣ неровности гладилками и пескомъ, берутъ мелкую пемзу и полируютъ ею до уничтоженія всѣхъ мельчайшихъ шероховатостей и царапинъ: тогда приступаютъ къ полировкѣ порошкообразнымъ трепеломъ, который даетъ уже хорошій глянецъ.

Послѣ этого берутъ инструментъ, подходящий по формѣ къ полируемой поверхности и вырѣзываемый изъ куска липоваго дерева. Его покрываютъ слоемъ шеллака; затѣмъ готовятъ порошокъ изъ 4 ч. трепела и 1 ч. мѣднаго купороса, которые тщательно смѣшиваютъ. Этимъ шлифовальнымъ порошокомъ посыпаютъ полировальные бруски и смачиваютъ нѣсколькими каплями мѣднаго купороса. Если съ этимъ инструментомъ обращаться умѣло, то возможно достигнуть хорошаго результата и получить удовлетворительный глянецъ. Хотя обыкновенный способъ полировки мрамора много проще, тѣмъ не менѣе при изящныхъ работахъ описанная метода все же придаетъ вещи большую красоту.

Мрамору придаютъ иногда ложную полировку. Такъ извѣстно, что болѣе или менѣе продолжительнымъ треніемъ мрамора можно достигнуть хорошей полировки, но чтобы сохранить время, придумали особую ложную полировку или политуру, которая даетъ обработанному мрамору хорошій глянецъ. Замѣнимъ полировальный порошокъ квасцами, однако такой обманъ обнаружить не трудно ибо, если капнуть водой на полированный такимъ образомъ мраморъ, то на поверхности получится тусклое пятно.

Мраморныя доски на столахъ, комодахъ и проч. чистятъ очень часто этимъ способомъ: онѣ теряютъ глянецъ не только если ихъ намочить, но и вообще отъ времени на воздухѣ, смотря по содержащейся въ послѣднемъ влажности.

Здѣсь происходитъ слѣдующая реакція: квасцы дѣйствуютъ химически на поверхность мрамора, образуя гипсъ, углекислый калий и глиноземъ.

Другой обманнй способъ полировки мрамора, это покрытие поверхности его восковой политурой; ее можно узнать послѣ смачиванія покрытой поверхности виннымъ спиртомъ, причемъ глянецъ пропадаетъ.

Приклеиваніе мраморныхъ плитокъ.

Плитка нагрѣвается и кладется лицомъ внизъ на совершенно чистую тонкую доску, покрытую сукномъ, чтобы не повредить полировку лицевой стороны. Затѣмъ съ обратной стороны плитку покрываютъ горячимъ жидкимъ клеемъ и затѣмъ на слой этого клея просѣиваютъ ровнымъ слоемъ тонко размолотаго и также нагрѣтаго алебастра. Алебастръ съ клеемъ смѣшиваютъ на плиткѣ посредствомъ лопаточки до образованія однородной массы.

Послѣ этого, не давая клеевому слою отвердѣть, на плитку накладываютъ доску (нестроганную), къ которой ее хотятъ приклеить и кладутъ легкій грузъ. Доска должна быть также нагрѣта. Черезъ 2 дня мраморная плитка отлично пристаётъ къ доскѣ и на ней можетъ быть вставлена въ дверцу шкапчика или въ какую либо иную мебель. Этотъ способъ обусловливаетъ чистоту и прочность склеиванія.

Склеиваніе мраморныхъ украшеній при помощи мастики.

Далеко не всѣ мастики, извѣстныя подъ названіемъ „каменныхъ“, могутъ быть пригодны для склеиванія мрамора. Лучшіе результаты получаются при употребленіи слѣдующихъ составовъ:

1) Растапливаютъ 3 ч. смолы и 1 ч. воска, примѣшиваютъ къ смѣси 4 ч. гипса или сколько окажется необходимымъ для лучшаго схватыванія. Ранѣе склеиванія этимъ составомъ куски мрамора должны быть сначала подогрѣты.

2) Приготавливаютъ средней густоты массу изъ взбитаго яичнаго желтка, сыворотки, тонко просѣянной негашеной извести и мраморнаго порошка. Полученная густая масса идетъ для склеиванія.

3) Растираютъ тонкій порошокъ мрамора вмѣстѣ съ негашеною известью съ бѣлкомъ и творогомъ на каменной плиткѣ и полученную массу наносятъ на склеиваемую посуду, бюсты, статуи, колонки и т. п.

4) Смѣшиваютъ въ густое тѣсто помощью натроваго жидкаго стекла:

Портландскаго цемента	12 ч.
Извести гашеной	6 „
Песка мелкаго	6 „
Инфузорной земли	1 „

Сутки спустя масса затвердѣваетъ такъ, что съ трудомъ можно найти мѣсто излома и при томъ оно дѣлается даже крѣпче, чѣмъ самъ матеріалъ, изъ котораго сдѣлана вещь. Вотъ почему произвести изломъ на томъ же мѣстѣ почти невозможно.

Чистка мрамора.

Для чистки мрамора нельзя употреблять никакихъ кислотъ, которыя вообще дѣйствуютъ на мраморъ разрушительно.

Слѣдующее простое средство оказывается вполне пригоднымъ для этой цѣли: 5 ч. кристаллической соды, 2¹/₂ ч. извести въ порошокъ и 2¹/₂ части пемзы въ порошокъ смѣшиваютъ вмѣстѣ. Мѣста требующія очистки трутъ этою смѣсью и затѣмъ обмываютъ мыльной водой.

Другое хорошее средство для очистки грязнаго мрамора, въ особенности покрытаго пятнами желтоватаго цвѣта отъ времени составляется изъ 2 ч. соды, 1 ч. извести, гашеной хлорной водой, растворенныхъ въ 14 ч. воды.

Смѣсь взбалтываютъ и наносятъ суконкой на пятно на мраморѣ и трутъ до тѣхъ поръ, пока оно не сойдетъ.

Для чистки мрамора, запачканнаго виномъ, кофе, чаемъ, а также сдѣлавшагося грязнымъ отъ сырости, дыма и пыли употребляютъ слѣдующіе способы:

1) Берутъ нѣкоторое количество извести и смѣшиваютъ ее съ мыльной водой для полученія массы требуемой густоты и наносятъ ее при помощи кисточки равномернымъ слоемъ на мраморъ и оставляютъ такъ на 2—3 дня, послѣ чего смываютъ. Въ случаѣ, если пятна не исчезаютъ, то операцію чистки надо повторить:

2) Приготавливаютъ мазь изъ смѣси 6 столовыхъ ложекъ бычачьей желчи, трехъ ложекъ скипидара и немного трубочной глины. Мазь намазываютъ на предназначенный для чистки мраморный предметъ и оставляютъ его въ покоѣ 1—2 дня. Затѣмъ счищаютъ и снова наносятъ одинъ или два раза.

Эта мазь сдѣлаетъ мраморъ совершенно чистымъ и сообщаетъ мраморной поверхности блестящую политуру.

3) Смѣшиваютъ равныя количества сѣрной кислоты и лимоннаго сока въ бутылкѣ, смачиваютъ этою смѣсью пятно и черезъ нѣсколько минутъ стираютъ полотнянымъ кускомъ пока они не исчезнутъ.

4) Смѣшиваютъ негашеную известь съ крѣпкимъ мыльнымъ щелокомъ и наносятъ слой этой густой массы щетинистой кистью на поверхность мрамора, который оставляютъ такъ стоять дня два. Затѣмъ смываютъ, вытираютъ сначала кожей и мыломъ и наконецъ кистью обмокнутой въ мраморную пыль, предварительно вычистивъ мраморъ обыкновеннымъ способомъ. Послѣ довольно продолжительнаго тренія указанною смѣсью получается отличный глянецъ.

5) Наносятъ на предназначенную для очистки мраморную поверхность разведенную соляную кислоту и затѣмъ протираютъ войлокомъ, который посыпаютъ оловянной солью въ порошокъ.

Для уничтоженія чернильныхъ и желѣзныхъ ржавыхъ пятенъ поступаютъ такъ: на 15 частей хлористой сурьмы и 30 ч. щавелевой кислоты наливаютъ достаточно воды и даютъ въ ней раствориться. Полученный растворъ для приданія ему извѣстной густоты смѣшиваютъ съ мукой и наносятъ его кисточкой на сырую поверхность мрамора. Послѣ этого покрываютъ поверхность мрамора пропускной бумагой, которая должна все время оставаться сырой.

По прошествіи нѣсколькихъ часовъ пятно совершенно исчезнетъ.

Пятна отъ ализариновыхъ или анилиновыхъ чернилъ можно ослабить, протирая ихъ тряпкой, смоченной въ хлорной водѣ или хлористой извести, но не совершенно уничтожить.

Если въ мраморѣ получатся дыры или трещинки, то ихъ передъ шлифовкой можно заполнить при помощи особой мастики.

Отдѣльныя трещинки въ мраморѣ, легко уничтожить, впуская въ нихъ жидкое стекло достаточно разжиженное. Операцию повторяютъ до тѣхъ поръ, пока трещина будетъ совсѣмъ заполнена; тогда по ней можно безпрепятственно работать инструментами.

Если же въ мраморѣ окажутся дыры, щели и проч., то всего лучше употребить средней густоты массу, приготовленную изъ мраморной пыли (порошка) и жидкаго стекла натроваго.

Изготовленіе мраморныхъ эмалированныхъ издѣлій.

Хорошая эмаль должна быть не только красива, но и достаточно прочна.

Прочность эмалеваго покрытія зависитъ отъ прочности соединенія его съ металломъ, отъ эластичности самой эмали и отъ толщины эмалеваго слоя. Тонкая эмаль гибче и потому лучше выдерживаетъ измѣненія своей формы, обуславливаемые расширеніемъ и сжатіемъ металла при измѣненіяхъ температуры ударами, давленіемъ и т. п.

Для удовлетворенія только что указаннымъ требованіямъ эмаль наносятъ на жельзо двумя тонкими слоями, обжигаемыми отдѣльно: первый слой (основная эмаль) имѣетъ цѣлью исключительно прочность соединенія, а второй—покрывная эмаль, наносимая сверху, служитъ украшеніемъ.

Основная эмаль должна обладать извѣстную степенью мягкости и эластичностью; въ составъ ея входятъ въ томъ или въ другомъ количествѣ тѣ окиси металловъ, которыя повышаютъ прочность эмалей, какъ напр. окиси никкеля и кобальта.

Покривная эмаль имѣетъ большею частью бѣлый цвѣтъ, непрозрачна и должна закрыть основную эмалировку, которая чаще всего бываетъ темнаго цвѣта и некрасива на видъ.

По способу, патентованному Клаусомъ, эмалировка также производится въ два слоя, причѣмъ первый основной слой, съ богатымъ содержаніемъ указанныхъ металлическихъ окисловъ, составляется и наносится какъ обыкновенно. Особенность же представляетъ составъ покривной эмали и способъ образованія въ ней пятенъ и жилокъ.

По способу Клауса покривная эмаль составляется изъ слѣдующихъ веществъ.

Полевого шпата	45 ч.
Гранита	10 „
Песка	14 „
Кріолита	10 „
Буры	20 „
Селитры	2 „
Фарфоровой глины	3 „
Оловянной соли	3 „

Всѣ эти вещества необходимо возможно лучше измельчить, тщательно между собою перемѣшать и затѣмъ спла-

вить. Сплавленную массу растирают съ водою и небольшимъ количествомъ жирной извести въ жидкую тѣстообразную массу. На 2000 ч. ея прибавляютъ:

Сѣрнокислаго никкеля 25 ч.
Сѣрнокислаго кобальта 5 „

Все это хорошо вымѣшиваютъ и перетираютъ еще разъ. Эмаль наносятъ тонкимъ слоемъ на предметъ, покрытый уже основною эмалью. Затѣмъ, не давъ ей просохнуть, обсыпаютъ черезъ сито жженой амміачной содой, высушиваютъ и обжигаютъ. Послѣ обжига получается довольно красивая и прочная эмаль или глазурь съ блестящими сѣрватосиними пятнами.

Процессъ, вызывающій это интересное явленіе объясняется такъ: сода съ сѣрнокислыми солями никкеля и кобальта образуетъ нерастворимыя углекислыя соли. Послѣднія соединенія имѣютъ стремленіе впитывать въ себя изъ окружающихъ ихъ частей эмали содержащіяся тамъ въ растворѣ сѣрнокислые никкель и кобальтъ и образовать съ ними основныя соли.

Такимъ образомъ, окрашивающее начало извлекается изъ окружности того мѣста, куда попалъ кусочекъ соды и собирается въ центральной точкѣ. Одновременно изъ соды путемъ двойного обмѣна съ сѣрнокислыми солями никкеля и кобальта образуется сѣрнокислый натръ, который имѣетъ свойство притягивать воду изъ сосѣднихъ частей эмали, образуя съ ней кристаллическое соединеніе при чемъ въ эмали получаютъ и жилки.

Вмѣсто сѣрно-кислаго никкеля и кобальта, можно брать и др. соли металловъ, способныхъ давать нерастворимыя углекислыя соединенія (желѣзо, марганецъ, хромъ, мѣдь и др.).

Приданіе гипсу вида алебаstra или мрамора.

Для того, чтобы издѣліямъ, отлитымъ изъ обыкновеннаго гипса, придать видъ алебастровыхъ, ихъ высушиваютъ, покрываютъ густымъ свѣтлымъ дамаровымъ лакомъ и опыляютъ мелко истертымъ порошкомъ стекла. Въ зависимости отъ взятаго стекла, получается имитация того или другого тона. Такъ, если взять порошокъ чистаго хрустала, то издѣлія получаютъ чистый бѣлый цвѣтъ; прибавляя къ хрустальному порошку немного толченаго коричневаго бутылочнаго стекла, сообщаютъ издѣліямъ желтоватый цвѣтъ, а съ примѣсю синяго кобальтоваго стекла, издѣлія получаютъ голубоватый молочный тонъ.

Стеклянный порошокъ насыпаютъ на предметъ густымъ слоємъ и оставляютъ такъ до полной просушки лака; затѣмъ излишекъ порошка счищаютъ съ предмета щетинной щеткой.

Для имитациі мрамора поступаютъ сперва совершенно также, какъ и въ предъидущемъ случаѣ, т. е. покрываютъ предметъ лакомъ и опыляютъ стекляннымъ порошкомъ, излишекъ счищаютъ щеткой. Затѣмъ по стеклянному слою снова кроютъ лакомъ и опыляютъ не очень мелкимъ порошкомъ безцвѣтной слюды. Послѣ удаленія излишка слюды, послѣдній получаетъ видъ, похожій на бѣлый мраморъ. Далѣе, если передъ нанесеніемъ лака на стеклянный слой нарисовать на этомъ послѣднемъ цвѣтныя жилки — синеватыя, зеленоватыя и т. п., то онѣ будутъ просвѣчивать сквозь слой слюды и придавать поверхности видъ жилковатаго мрамора.

Исправленіе полировки мраморныхъ предметовъ.

Если полированные предметы получаютъ царапины, то для исправленія поверхности поступаютъ такъ: берутъ кусокъ мелкозернистаго песчанаго камня и трутъ имъ поверхность мрамора послѣ того, какъ ее смочатъ водою съ мелкимъ пескомъ, пока она сдѣлается ровной и царапины исчезнутъ. Послѣ этого работаютъ болѣе мягкимъ камнемъ и пескомъ, пока поверхность получится равномерно обработанной. Тогда полируютъ ее наверхнутымъ на свинцовую гирию войлокомъ и тонкимъ отмученнымъ наждакомъ; пока не исчезнутъ слѣды предъидущей шлифовки и поверхность получитъ хорошій глянецъ. Окончательно обрабатываютъ ее оловянной золой и чистой тряпкой, причемъ слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы не употреблять больше порошка, когда поверхность уже получила хорошій глянецъ, а продолжать тереть только одной тряпочкой и тогда она приметъ свѣжій блестящій видъ.

Способы приготовления искусственныхъ камней.

Такъ называемые искусственные камни, не считая въ томъ числѣ кирпича, имѣютъ большое примѣненіе въ строительной практикѣ, преимущественно для внутреннихъ частей строенія: половъ, потолковъ и проч.

Для выдѣлки этого рода матеріаловъ, основаны многіе заводы, причемъ число способовъ изготвленія искусственныхъ камней изъ гипса, цемента, шлаковъ и проч. оказалось очень много.

Приведемъ описаніе нѣкоторыхъ способовъ выдѣлки этихъ матеріаловъ, преимущественно тѣхъ, на которые взята привилегія заграницей.

Такъ искусственный мраморъ готовится изъ гипса. Примѣнявшіеся раньше способы приданія твердости искусственнымъ камнямъ изъ гипса имѣютъ тотъ недостатокъ, что полученный камень плохо противостоитъ атмосфернымъ вліяніямъ. Для устраненія этого недостатка слѣдуетъ поступать такъ: гипсу сначала придаютъ посредствомъ механической обработки надлежащую форму, а затѣмъ нагрѣваютъ до температуры $100-150^{\circ}$ С., для того, чтобы выдѣлить содержащуюся въ немъ воду. Послѣ этого камни погружаютъ въ нагрѣтый растворъ водной окиси барія, гдѣ ихъ оставляютъ въ теченіи довольно продолжительнаго времени, при этомъ произойдетъ постепенное затверденіе гипса. Сѣрно-кислая известь (гипсъ) и окись барія даютъ окись кальція (известь) и сѣрнокислый баритъ.

Камни, вынутые изъ раствора подвергають шлифовкѣ, а затѣмъ погружаютъ въ 10% растворъ щавелевой кислоты. По прошествіи нѣсколькихъ часовъ камни вынимаютъ и полируютъ. Щавелевая кислота прибавляется для того, чтобы выдѣлившійся при послѣдней реакціи гидратъ окиси кальція перевести въ щавелево-кислый кальцій.

Обработанные такимъ образомъ гипсовые камни оказываются тверже естественнаго мрамора и покрытые политурой не поддаются дѣйствию воды.

Можно также съ успѣхомъ обрабатывать гипсовые камни растворомъ борно-каліевой соли. Нагрѣтые гипсовые камни, содержащіе не болѣе 19—20% первоначальнаго количества воды, пропитываютъ растворомъ борнокаліевой соли, нагрѣваютъ вновь до $80-100^{\circ}$ С. и опускаютъ въ растворъ красящаго вещества. При значительномъ нагрѣваніи поглощается вода и предметы получаютъ надлежащую твердость. Послѣ всего этого камни пропитываютъ растворомъ озокерита.

По другому способу гипсовые поддѣлки, освобожденные отъ большей части воды, также пропитываются растворомъ солей. Такъ какъ употребляемые при этомъ способѣ квасцы, при обыкновенныхъ условіяхъ, проникаютъ въ гипсовые предметы на небольшую глубину, то сначала опускаютъ предметы въ растворъ сѣрнистаго калия, который обладаетъ тѣмъ свойствомъ, что обработанные имъ гипсовые предметы, будучи затѣмъ погружены въ растворъ квасцовъ, пропитываются послѣднимъ насквозь.

Для этой цѣли къ раствору сѣрнистаго калия прибавляютъ красящаго вещества, а къ раствору квасцовъ при

смѣшиваютъ соль, которая съ красящимъ веществомъ даетъ нерастворимое соединеніе. Такимъ образомъ во внутрь пористаго камня попадаетъ нерастворимое красящее вещество, которое тамъ и выдѣляется.

Приготовленный по этому способу искусственный мраморъ отличается большою прочностью и дешевизной. Такой мраморъ по своей красотѣ и плотности представляетъ прекрасный строительный матеріалъ.

Можно приготовить искусственные камни посредствомъ плавиковой кислоты и вообще фтористыхъ соединеній. Съ этою цѣлью обыкновенно берутъ:

Песка	90 ч.
Стекла толченаго	4 „
Негашенной извести	5 „
Фосфористыхъ соединеній	1 „

Стекло обливаютъ водою, содержащей въ растворѣ небольшое количество плавиковой (фтористо-водородной) кислоты и въ продолженіи нѣсколькихъ часовъ слегка подогрѣваютъ, при постоянномъ перемѣшиваніи. Одновременно смѣшиваютъ въ соответствующей пропорціи песокъ съ известью. Смѣшеніемъ столченаго стекла со смѣсью извести и песка получается тѣстообразная масса, которую можно тотчасъ же формовать.

Спустя два дня, предметы вынимаютъ изъ формы и оставляютъ на воздухѣ въ продолженіи 2—3 дней; затѣмъ ихъ опускаютъ въ холодную ванну, содержащую въ растворѣ 1% фтористаго натрія; въ этой ваннѣ предметы остаются не болѣе 10 дней, затѣмъ камни выщелачиваютъ чистой водою и въ такомъ видѣ они готовы для употребленія въ дѣло.

По способу Гейнцерлинга приготовленіе плитъ и камней изъ кремнистаго туфа (горная мука) состоитъ въ слѣдующемъ: готовятъ жидкую кашицу изъ 76 частей воды и 16 ч. картофельнаго крахмала. Къ кашицѣ прибавляютъ 8 ч. раствора ѣдкаго кали или натра удѣльнаго вѣса 1,21 при постоянномъ перемѣшиваніи. Къ полученной желатинообразной массѣ прибавляютъ кремнистаго туфа, до полученія плотной массы, годной для формованія и пресовки. Масса эта сохнетъ довольно быстро, тверда и дурно проводитъ теплоту. Крахмальныи клейстеръ и крахмалъ сами по себѣ недостаточны для приданія камню стойкости противъ атмосферныхъ дѣятелей.

По способу Шпетеля цементъ со стекляннмъ порошкомъ смѣшивается съ воднымъ, содержащимъ желатинъ, растворомъ аллюминіевыхъ или хромовыхъ квасцовъ. Къ по-

лученной смѣси прибавляютъ растворъ воска или цезерина въ скипидарѣ.

Въ Швейцаріи готовятъ цементныя доски, смѣшивая портландскій цементъ съ древесными опилками. Берутъ 1 ч. портландскаго цемента и 3 ч. опилокъ и полученную смѣсь формуютъ.

Доски и плиты изъ этого матеріала можно сдѣлать съ пустотами, на подобіе пустотѣлаго кирпича. Этотъ строительный матеріалъ можно пилить и сколачивать гвоздями. Онъ употребляется главнымъ образомъ для устройства потолковъ, стѣнъ и обшивки въ сараяхъ и амбарахъ. Для штукатурки такихъ стѣнъ употребляется цементъ или известь.

Въ Баваріи дѣлаютъ искусственные камни изъ гипса въ смѣси съ хвойнымъ деревомъ. Послѣднее полезно сначала пропитать какимъ-либо вяжущимъ веществомъ и затѣмъ уже смѣшать съ гипсомъ. Пористый гипсъ можно употреблять, какъ строительный матеріалъ для черныхъ половъ, перегородокъ, легкихъ сводовъ и гипсовыхъ половъ.

Пористый гипсъ проводитъ плохо теплоу и звукъ и дѣлаетъ совершенно невозможнымъ появленіе такъ называемаго древеснаго грибка.

Формующійся искусственный цементъ.

У насъ почему то существуетъ глубокое убѣжденіе, что для приготовленія искусственнаго камня необходимо сильное давленіе для прочнаго сдѣпленія его частицъ. Динтъ, однако, доказалъ, что искусственные массивы, приготовленные при помощи прессованія, обладаютъ очень важнымъ недостаткомъ. Они вбираютъ въ себя воду въ такой степени и въ то же время такъ глубоко, что послѣ каждаго дождя, хотя бы и непродолжительнаго, имъ надо сохнуть на солнцѣ цѣлую недѣлю для того, чтобы впитавшаяся въ нихъ вода имѣла возможность совершенно испариться. Само собою понятно, что при такихъ условіяхъ нельзя ожидать прочности. Массивы подтачиваетъ плесень и при первыхъ же морозахъ они потрескаются по причинѣ замерзанія воды, попавшей въ ихъ поры.

Французскій техникъ Буасельэ изобрѣлъ искусственный камень, не требующій для своей выдѣлки никакого прессованія и обладающій всѣми свойствами лучшихъ натуральныхъ камней. Готовятъ тѣсто изъ гранитнаго порошка, уплотняемаго особымъ веществомъ. Получаемый по этому способу искусственный камень имѣетъ всѣ свойства настоящаго, ибо въ составъ его входитъ только толченый бу-

лыжникъ, обращенный съ помощью клейкаго вещества въ однородную пластичную массу, удобную для формованія и совершенно высыхающую черезъ 8—10 часовъ, въ зависимости отъ ея температуры. Послѣ высыханія та же масса приобретаетъ твердость и плотность настоящаго камня.

Эмиль Готье, сообщившій 15 лѣтъ тому назадъ въ одномъ изъ французскихъ техническихъ журналахъ объ изобрѣтеніи Буассельэ удостовѣряетъ, что въ его присутствіи тѣсто было вложено въ простой сигарный ящикъ и по прошествіи нѣсколькихъ часовъ вынута въ состояніи полного затвердѣнія и въ видѣ параллелограмма, соотвѣтствовавшаго формѣ ящика. Что касается коэффиціента сопротивленія давленія и ударомъ молота этого быстро приготовленнаго брикета, то онъ превзошелъ всякія ожиданія. Такъ, испытанія противодѣйствія этого искусственнаго камня низкой температурѣ показали, что 40—60° морозъ въ продолженіе нѣсколькихъ послѣдовательныхъ сутокъ не могъ причинить камню никакого вреда и даже при температурѣ—250° не произошло трещинъ. Ни воздухъ, ни ѣдкія жидкости, ни кислоты не производятъ на него никакого дѣйствія. Изъ опытовъ, произведенныхъ относительно сопротивленія силы давленія, оказывается, что этотъ искусственный камень во многомъ превосходитъ сопротивленіе однородныхъ ему естественныхъ камней.

Другими словами, связывающій составъ Буассельэ, приготовленіе котораго составляетъ секретъ изобрѣтателя, даетъ возможность получить искусственный камень во много разѣ прочнѣе натурального камня.

Прекраснымъ матеріаломъ для приготовленія мрамора можетъ служить хлоръ-окись цинка. При смѣшеніи крѣпкаго раствора хлористаго цинка, крѣпостью не менѣе 55° Боме, съ сильно прокаленными цинковыми бѣлилами (окись цинка) можно получить массу, пригодную для отливки различныхъ мелкихъ предметовъ искусства; вмѣсто мрамора. Масса послѣ затвердѣнія не уступаетъ мрамору, хорошо принимаетъ полировку, относительно же сопротивленія внѣшнимъ вліяніямъ, даже превосходитъ естественный мраморъ, ибо предметы, сдѣланные изъ указаннаго состава, прекрасно сопротивляются сильному охлажденію и сырости; кипящая вода на нихъ не дѣйствуетъ, также точно, какъ и минеральныя кислоты, растворяющія естественный мраморъ.

Для приготовленія искусственнаго мрамора поступаютъ такъ:

Берутъ 2 ч. по объему обыкновенныхъ цинковыхъ бѣлилъ, сильно ихъ прокаливаютъ и для употребленія сохраняютъ въ хорошо закупоренныхъ сосудахъ, а еще лучше

употребляютъ тотчасъ по охлажденіи. Къ цинковымъ бѣлиламъ прибавляютъ 1 ч. по объему раствора хлористаго цинка въ 55° Б.

Для смѣшенія служитъ фарфоровый или фаянсовый сосудъ, въ которомъ массу тщательно перемѣшиваютъ плоской лопаткой. Весьма важно, чтобы полученная смѣсь по возможности не содержала пузырьковъ воздуха, портящихъ при отливкѣ контуры формъ вещи.

Массу оставляютъ въ покоѣ, пока она немного загустѣетъ, а затѣмъ отливаютъ въ форму, въ которой она постепенно затвердѣваетъ.

Если бѣлила предварительно смѣшать съ мелко истолченнымъ цвѣтнымъ стекломъ или съ минеральными красками, на которыя хлористый цинкъ не дѣйствуетъ, тогда получится искусственный мраморъ, на которомъ можно произвести различныя пятнышки и полоски другой, болѣе сильно окрашенной смѣсью, подмѣшавъ ее къ первой.

Искусственный черный мраморъ.

Изъ всѣхъ извѣстныхъ способовъ для выдѣлки искусственнаго чернаго мрамора заслуживаетъ вниманія по своей простотѣ способъ, примѣняемый для этой цѣли въ Италіи.

Бѣлый песчаникъ разрѣзаютъ на куски требуемой формы и величины, складываютъ ихъ въ желѣзный ящикъ на проволочную рѣшетку, отстоящую на нѣсколько сантиметровъ отъ дна ящика для того, чтобы камни не соприкасались съ дномъ; камни не должны соприкасаться и между собою. Въ этотъ ящикъ съ камнями наливаютъ чрезъ желѣзную трубу расплавленную смѣсь изъ равныхъ частей асфальта и каменно-угольной смолы до тѣхъ поръ пока всѣ камни не будутъ покрыты расплавленной массой. Все вмѣстѣ взятое варятъ въ продолженіи 36 часовъ; затѣмъ камни вынимаютъ и ставятъ въ прохладное мѣсто для просушки.

Такимъ способомъ полученный искусственный мраморъ можно обрабатывать и полировать, какъ обыкновенный мраморъ. Этотъ мраморъ прекрасно противостоитъ дѣйствию кислотъ, атмосферныхъ вліяній, сырости, жары, холода и не вывѣтривается.

По тому же способу можно приготовить фигурныя плитки для половъ, потолоковъ и крышъ. Съ этою цѣлью песокъ, цементъ и воду разминаютъ вмѣстѣ въ тѣсто, которое пресуютъ въ формахъ, высушиваютъ и варятъ въ теченіи 36 часовъ по описанному способу въ асфальтово-смоляной массѣ.

Каменная масса для украшеній, приготовляемыхъ изъ гипса.

Способъ приготовления этой каменной массы изобрѣтенъ въ Америкѣ. Онъ состоитъ въ перемѣшиваніи клея съ водою при умѣренной температурѣ до получения густой тягучей массы. Къ этой послѣдней прибавляютъ лакъ изъ льняного масла въ такомъ количествѣ, чтобы на 7 ч. массы была 1 ч. лаку. Эти вещества хорошо перемѣшиваютъ, послѣ чего къ нимъ прибавляютъ соляной или сѣрной кислоты. Смѣсь въ нагрѣтомъ состояніи необходимо тщательно перемѣшивать въ продолженіи не менѣе 15 минутъ. Послѣ этого нагрѣваніе прекращаютъ, а перемѣшиваніе продолжаютъ до остыванія массы. Массу выдерживаютъ около 3 дней, приче́мъ время отъ времени ее надо хорошо вымѣшивать. Когда масса сдѣлается жидкой, ее прикрываютъ для защиты отъ атмосферныхъ вліяній, и въ такомъ видѣ она можетъ сохраниться довольно долго.

Для приготовления изъ этой массы искусственнаго мрамора, растворяютъ 1 ч. массы въ 20 ч. воды. Затѣмъ, при постоянномъ перемѣшиваніи жидкости, прибавляютъ жженый гипсъ до получения тѣстообразной массы, въ родѣ гипса для изготовленія моделей.

Тѣсто тщательно вымѣшиваютъ руками или на машинѣ, послѣ чего его можно прессовать въ формы и окрашивать краской.

Приготовленный такимъ образомъ искусственный мраморъ можетъ быть пригоденъ для архитектурныхъ украшеній, такъ какъ онъ легко и скоро формуется и хорошо принимаетъ полировку.

Если этой массой покрываютъ стѣны или вообще употребляютъ для подобныхъ цѣлей, то композиція составляется такъ: смѣшиваютъ при умѣренномъ нагрѣваніи 80 ч. клея съ 80 ч. воды до образованія густой жидкости, къ которой прибавляютъ 16 ч. лака изъ льняного масла и перемѣшиваютъ его съ жидкостью. Сюда же добавляютъ 22 ч. соляной кислоты и 5 ч. сѣрной кислоты и снова вымѣшиваютъ при нагрѣваніи до 230° С.

Послѣ этого, смѣси даютъ отстояться въ продолженіи 3 дней, перемѣшивая по 3—4 раза въ день въ продолженіи 4—10 минутъ. Затѣмъ на 1 ч. смѣси прибавляютъ 16 ч. воды, и этотъ составъ вносятъ въ плоскій сосудъ, куда насыпаютъ чрезъ сито столько вещества, сколько его требуется для полного насыщенія раствора. Это вещество состоитъ изъ 1 ч. гипса и $\frac{1}{20}$ ч. мѣла. Послѣднюю смѣсь

въ плоскомъ сосудѣ оставляютъ стоять до высыханія. Для ускоренія процесса, смѣсь подогрѣваютъ. Чтобы получить требуемую окраску, прибавляютъ сухое красящее вещество къ мѣлу и гипсу до внесенія этихъ матеріаловъ въ жидкую массу.

Когда хотятъ получить болѣе твердую и дешевую массу, то къ указанной выше смѣси прибавляютъ 2—16 ч. гипса и 3—12 ч. сухого песка.

Приготовленный такимъ образомъ матеріалъ можно употребить вмѣсто цементнаго раствора, а также для грубыхъ украшеній.

Каменная масса, только что описанная нами, обладаетъ большою силою сцѣпленія, хорошо пристаётъ къ дереву, камню, желѣзу и сама отвердѣваетъ, какъ камень, обладая при этомъ эластичностью и огнеупорностью.

Фанерки изъ желатины.

Желатинъ, съ примѣсью землистыхъ веществъ, еще въ половинѣ минувшаго столѣтія служилъ для приготовленія искусственной слоновой кости. Эта идея въ послѣднее время нашла себѣ примѣненіе для изготовленія искусственнаго лазуреваго камня, малахита, бирюзы, перламутра, черепахи и проч.

Эти поддѣлки нашли себѣ большое примѣненіе для выдѣлки галантерейныхъ товаровъ, какъ напр. альбомныхъ крышекъ, портсигаровъ, табакерокъ и проч.

Для приготовленія такихъ фанерокъ поступаютъ такъ: хорошаго качества костяной клей размачиваютъ и нагрѣваютъ на слабомъ огнѣ, какъ вообще дѣлается варка клея. Этотъ клей образуетъ главную массу. Кроме того, подобнымъ же образомъ готовятъ совершенно чистый прозрачный и безцвѣтный растворъ желатины.

Для поддѣлки подъ слоновую кость наливаютъ тонкій слой раствора желатины на хорошо отполированную мраморную пластинку и оставляютъ немного подсохнуть. Затѣмъ смѣшиваютъ растворъ клея со свинцовыми, цинковыми или баритовыми бѣлилами, которыя должны быть предварительно хорошо растерты съ небольшимъ количествомъ воды.

Когда растворъ клея загустѣетъ, его наливаютъ на желатиновый слой такъ, чтобы образовался слой вдвое толще готовой фанерки, ибо желатиновая масса при высыханіи уменьшается болѣе, чѣмъ на половину. Пластинки должны лежать совершенно горизонтально, причемъ массу нали-

ваютъ такъ, чтобы не получилось пузырьковъ. Послѣдніе можно уничтожить, пульверизуя на нихъ спиртъ.

Когда клеевая масса сильно затвердѣетъ, пластинки переносятся въ сушильное помѣщеніе. Затѣмъ высохшую пластинку легко отдѣлить отъ мрамора, хотя лучше посыпать мраморъ передъ наливаніемъ массы талькомъ или смазывать масломъ.

Готовая фанерка со стороны, лежавшей на камнѣ, имѣетъ бѣлый цвѣтъ и матовый глянецъ.

Поддѣлку подъ малахитъ можно также выполнить на мраморной пластинкѣ, причемъ пользуются тѣми же растворами клея и желатины, какъ и при поддѣлкѣ подъ слоновую кость. Предварительно наливаютъ очень тонкій слой желатиноваго раствора и хорошо высушиваютъ его, чтобы онъ сдѣлался крѣпче и не разрушался при послѣдующихъ операціяхъ. Затѣмъ раздѣляютъ растворъ клея на 2 или 3 части и каждую часть окрашиваютъ хромовой зеленою двухъ или трехъ оттѣнковъ и наливаютъ эти, различно окрашенные, клеевые растворы соответственно рисунку, который долженъ имѣть малахитъ.

Клеевые растворы должны быть такой густоты, чтобы они не смѣшивались другъ съ другомъ. Затѣмъ берутъ кисть и вертятъ ею или берутъ частый гребень и проводятъ имъ прямыя или волнистыя линіи (зигзаги) отчего различныя краски располагаются рядами. Потомъ сушатъ, отдѣляютъ фанеру и получаютъ болѣе или менѣе близкую поддѣлку подъ малахитъ. Зеленая клеевая масса должна быть рѣзко видна своимъ рисункомъ сквозь желатиновый слой и краски должны казаться свѣжими, какъ послѣ полировки.

Подобно тому, какъ малахитъ, можно приготовить поддѣлку подъ агать и др. сорта мрамора. При этомъ необходимо предварительно приготовить различно окрашенные клеевыя массы; ихъ наливаютъ и раздѣлываютъ соответственно оригиналу.

Поддѣлка подъ лазуревый камень выполняется на стеклѣ. На чистый желатиновый слой наливаютъ бѣлую, свѣтлую и темносинюю клеевую массу, но такъ, чтобы бѣлая была основной массой, а обѣ синія образовали отдѣльные хлопья и жилки; или же темно синяя была основной массой и только кое гдѣ была видна бѣлая масса. Для синей краски рекомендуется брать ультрамаринъ, который, однако, при смѣшиваніи съ клеевымъ растворомъ имѣетъ темную окраску, которую освѣтляютъ бѣлой краской.

Настоящая бирюза, какъ извѣстно, имѣетъ свѣтлый небесно-голубой цвѣтъ и всегда одноцвѣтна, а потому легко

поддѣлывается, но такъ какъ она имѣетъ мало глянца, то ее слѣдуетъ поддѣлывать не на очень гладко отполированномъ камнѣ.

Что касается поддѣлки подъ черепаху, то она въ настоящее время особенно употребительна; она выполняется на стеклѣ и состоитъ изъ слоя чистой желатины, на который наносятъ пятна характерныя для черепахи. Мазки дѣлаютъ концентрированнымъ растворомъ везувина (анилиновое красящее вещество), которое въ смѣси съ фуксиномъ даетъ различные красноватые тона, или же опрыскиваютъ этимъ растворомъ, и капли размазываютъ и, наконецъ, послѣ сушки, заливаютъ клеевой массой.

Поддѣлка подъ перламутръ считается наиболѣе трудной. Она выполняется на стеклѣ, причѣмъ на желатиновый слой наносятъ концентрированный растворъ соли—цинковаго купороса, сѣрно-кислой магнезій и др. Послѣ выкристаллизованія этихъ солей и послѣ просушки, сверху наносятъ мягкою кистью жемчужную эссенцію, получаемую такъ: съ брюшной стороны бѣлорыбицы соскребаваютъ мелкую серебристую чешую, хорошо промываютъ и разбалтываютъ со слабымъ растворомъ клея. Такая эссенція можетъ быть также употреблена для полученія искусственнаго жемчуга. На этотъ слой жемчужной эссенціи наносятъ клеевой растворъ.

Новѣйшіе способы производства искусственнаго мрамора.

Искусственное производство мрамора, какъ извѣстно, должно быть разсматриваемо, какъ побочная отрасль при обработкѣ естественнаго мрамора, а также какъ средство для использованія остатковъ и отбросовъ и только отчасти, какъ самостоятельное производство.

Для составленія массы для искусственнаго мрамора имѣется много рецептовъ. Изъ нихъ наиболѣе распространенный слѣдующій:

Гипса въ порошокѣ	80 ч.
Мраморной пыли	20 „
Квасцовъ въ порошокѣ	20 „

Смѣсь замѣшиваютъ на 5% растворѣ клея.

Въ практикѣ извѣстно много разныхъ искусственныхъ мраморовъ подъ различными названіями, заимствованными изъ ряда названій естественныхъ мраморовъ, подражаніе которыхъ они представляютъ.

Всѣ искусственные мраморы представляютъ собою камни, въ основу состава которыхъ входитъ гипсъ, замѣшанный на какомъ либо связывающемъ веществѣ

Въ свѣже замѣшанномъ состояніи искусственный мраморъ можно подкрасить въ различные цвѣта и формовать въ формы, а затѣмъ, послѣ затвердѣнія, его можно полировать.

Въ прежнее время облицовка стѣнъ, подоконниковъ и проч. производилась на мѣстѣ. Нынѣ же этотъ трудный и утомительный способъ уже оставленъ. Теперь искусственный мраморъ производится въ видѣ плитъ, досокъ и преч., которыя можно отдѣлывать и полировать въ мастерскихъ и затѣмъ, уже въ готовомъ видѣ, ставить на мѣсто.

Мраморныя доски обыкновенно отливаютъ на зеркальныхъ стеклахъ, длиною въ 2 метра, шириною въ 1 метръ и толщиною въ 20 мм. Эти листы зеркальнаго стекла устанавливаютъ въ совершенно плоскомъ и горизонтальномъ положеніи на станкахъ достаточно высокихъ, такъ чтобы можно было смотрѣть на листъ снизу.

Толщина мраморнаго слоя ограничивается толстой съемной резиновой полосой, окружающей края листа такъ, что получается нѣчто въ родѣ мелкаго ящика или формы; полужидкая масса искусственнаго мрамора наливается съ одного угла и разливается равномерно по всей формѣ, наполняя ее до надлежащей высоты. При наливаніи необходимо наблюдать, чтобы внизу на стеклѣ не получилось ни одного воздушнаго пузырька.

Нѣсколько времени спустя масса начинаетъ затвердѣвать и когда она дойдетъ до такой твердости, что можетъ выдержать нѣкоторую тяжесть, въ нее вставляютъ съ обратной открытой стороны прочныя петли изъ гальванизированнаго желѣза или, что еще лучше—проволочныя, изъ нѣсколькихъ проволокъ каждая; причеъмъ концы проволокъ должны расходиться въ массѣ мрамора. Необходимо, чтобы проволока была гальванизирована и вылужена, ибо нелуженая проволока ржавѣетъ и ржавыя пятна выйдутъ наружу.

Когда мраморная доска окончательно затвердѣетъ, снимаютъ полосу, образующую края формы, поднимаютъ доску и ставятъ на ребро для окончательной просушки.

Для того, чтобы лучше отдѣлялась одна отъ другой двѣ плоскихъ поверхностей, когда между ними вытѣсненъ весь воздухъ, совѣтуютъ передъ наливаніемъ массы покрывать зеркальный листъ масломъ и протирать тряпкой.

Отливки изъ чистаго гипса всегда отличаются замѣчательной бѣлизной, не уступающей каррарскому мрамору.

Однако многіе сорта бѣлаго мрамора послѣ полированія приобрѣтаютъ желтоватый или синеватый оттѣнокъ. Особенно это замѣтно бываетъ на тѣхъ мраморныхъ доскахъ, которыя имѣютъ темныя жилы. Нетрудно подражать такимъ оттѣнкамъ, а для этого прибавляютъ въ массу для нихъ небольшое количество не болѣе 1⁰/₀ негашеной извести.

Если требуется воспроизвести желтоватый оттѣнокъ, замѣчаемый на греческихъ статуяхъ, первоначально имѣвшихъ чистый бѣлый тонъ, то для полученія его надо только растворить въ водѣ, на которой замѣшивается масса для мрамора, небольшое количество желѣзнаго купороса, тогда образуется блѣдно-зеленая закись желѣза, которая на воздухѣ постепенно переходитъ въ ржавую окись желѣза, распространяющуюся по всей поверхности, придавая ей оттѣнокъ сливокъ, замѣчаемый на предметахъ греческаго искусства.

Очевидно, что первоначально античный мраморъ былъ бѣлаго цвѣта, но только благодаря тому, что онъ содержалъ немного закиси желѣза, которая отъ времени превратилась въ окись. Для полученія синеватаго оттѣнка надо только вмѣсто кристаллическаго желѣзнаго купороса растворить въ водѣ, на которой замѣшивается масса для мрамора, мѣдный купоросъ. Отъ соприкосновенія съ известью образуется соединеніе блѣдно-голубоватаго цвѣта, которое, проникая черезъ всю массу, сообщаетъ ей требуемый синеватый оттѣнокъ.

При употребленіи этихъ купоросовъ необходимо брать ихъ въ очень ограниченныя количества, ибо они обладаютъ большою окрашивающею силою и весьма легко можетъ случиться, что готовая доска будетъ имѣть неестественную окраску.

Такимъ образомъ искусственный мраморъ можно окрасить въ тотъ или другой оттѣнокъ со всѣми переходами отъ краснаго и коричневаго до сѣраго и чернаго.

Жилки болѣе темнаго цвѣта на доскахъ, уже окрашенныхъ въ кремовый или синеватый оттѣнокъ, можно получить, наводя ихъ на поверхность тонкой кистью или острымъ, но не твердымъ инструментомъ.

Растворъ желѣзнаго купороса употребляется для жилокъ перваго тона, а растворъ мѣднаго купороса — для втораго. Здѣсь также слѣдуетъ брать самыя слабыя растворы и сначала жилки провести пунктиромъ, а не сплошной линіей. Остро обрѣзанная губка прекрасное средство для полученія жилокъ на искусственномъ мраморѣ. Такъ сѣрыя жилки на мраморѣ довольно красиваго оттѣнка можно получить при помощи губки, которую обмакиваютъ въ слабый растворъ чернильныхъ орѣшковъ. Танинъ, со-

держащейся въ чернильныхъ орѣшкахъ, соединяется съ желѣзными солями и темно-синія полосы превращаются въ черныя. Если доска будетъ приготовлена на концентрированномъ растворѣ зеленого купороса и затѣмъ спрыснута отваромъ чернильныхъ орѣшекъ, то получится рисунокъ сѣраго пятнистаго мрамора.

Если такую доску покрыть или обмыть вытяжкой изъ чернильныхъ орѣшковъ, къ которымъ прибавлено небольшое количество экстракта кампешеваго дерева, то она станетъ свѣтло-сѣраго или чернаго цвѣта, въ зависимости отъ крѣпости выварки и числа покрытій растворомъ.

Прекрасный черный цвѣтъ получается на доскѣ подготовленной, какъ описано, если ее взять, когда она еще влажная и обмыть воднымъ растворомъ двуххромокалиевой соли.

Чистый желтый цвѣтъ можно получить на сухой доскѣ искусственнаго мрамора, покрывая ее въ надлежащихъ мѣстахъ воднымъ растворомъ свинцоваго сахара, который держится на доскѣ до тѣхъ поръ, пока она не пропитается имъ въ этихъ мѣстахъ вполнѣ. Пятнамъ этимъ слѣдуетъ дать хорошо просохнуть и затѣмъ обработать слабымъ растворомъ двуххромокалиевой соли и тогда получается новое вещество хромовокислый свинецъ или хромовая желть.

При употребленіи мѣднаго купороса въ смѣси съ двуххромокалиевой солью получается коричнево-красный оттѣнокъ.

Если доска хорошо пропиталась растворомъ желѣзнаго купороса, то послѣ обработки растворомъ желтаго синь-кали получается прекрасный синій цвѣтъ. Если-же при приготовленіи досокъ съ желѣзнымъ купоросомъ примѣшать немного мелкихъ кристалловъ сѣрнаго колчедана и доска послѣ затвердѣнія будетъ обработана крѣпкимъ растворомъ синь-кали, тогда получится великолѣпное искусственное воспроизведеніе ляписъ-лазури.

Труднѣе всего воспроизвести тотъ великолѣпный красноватый тонъ тѣлеснаго оттѣнка, наз. античнымъ рыжимъ и замѣчаемый во многихъ высокосортныхъ мраморахъ. Наиболѣе легкій способъ состоитъ въ томъ, что доска покрывается растворомъ оловянной соли и затѣмъ обмывается вываркой изъ краснаго и кампешеваго дерева съ прибавкою кармина.

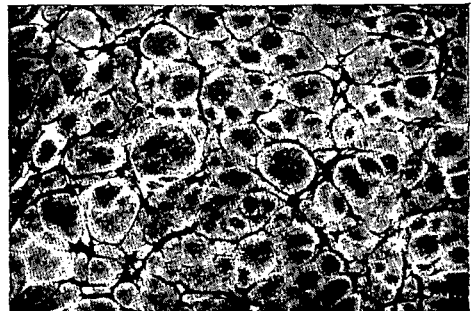
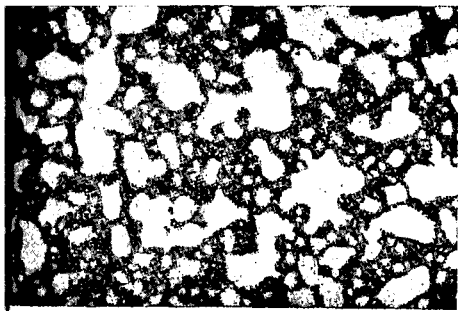
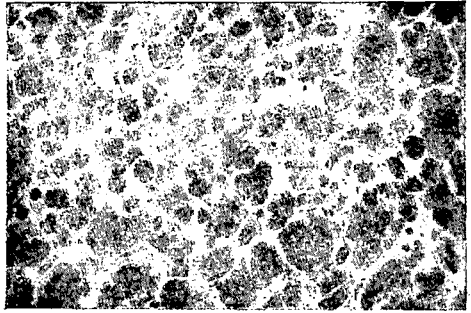
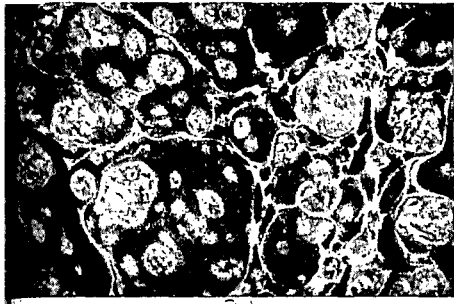
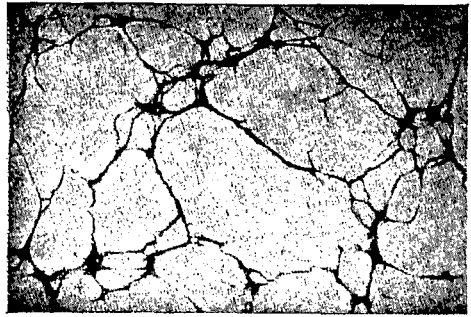
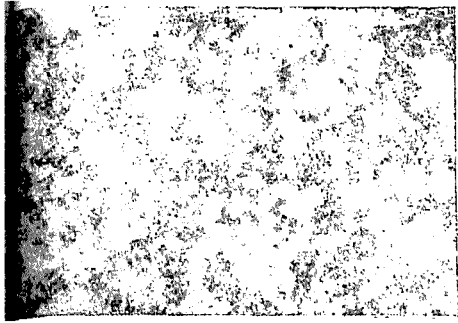
Оловянная соль сначала растворяется въ водѣ и растворъ фильтруется черезъ бумагу. Этимъ растворомъ доска пропитывается пятнами и имъ даютъ подсохнуть. Пятна обрабатываютъ вываркой фернамбуковаго дерева, съ которымъ смѣшивается растворъ соды, что даетъ чи-

стый красный цвѣтъ, рѣдко встрѣчающійся въ естественномъ мраморѣ. Однако, если примѣшать къ вываркѣ фернамбуковаго дерева немного выварки кампешеваго дерева или сандала и немного кармина, мы получимъ близкое подражаніе тому, что мы обыкновенно видимъ въ естественномъ мраморѣ.

Зеленый цвѣтъ, который собственно въ мраморахъ не встрѣчается, а только въ дорогомъ серпентинѣ, получается смѣшеніемъ желтаго и синяго цвѣтовъ.

Сначала наводятъ основной желтый цвѣтъ посредствомъ свинцоваго сахара и двухромовокалиевой соли. Затѣмъ прибавляютъ синій цвѣтъ, получаемый посредствомъ желѣзнаго купороса и краснаго синь-кали.

Поверхностное окрашиваніе не проходитъ въ массу искусственнаго мрамора далѣе извѣстной глубины, а въ совершенно высохшую доску рѣдко проникаетъ глубже 2 миллиметровъ. Доски можно впрочемъ окрасить насквозь посредствомъ примѣси къ массѣ, при ея приготовленіи, сухихъ красокъ въ смѣси съ сухимъ гипсомъ; это лучше всего производить во вращающемся барабанѣ или бочкѣ



Образцы различныхъ сортовъ мрамора.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	СТР.
Общія понятія	3
Искусственный мраморъ	6
Полировка мрамора	11
Приклеиваніе мраморныхъ плитокъ	12
Чистка мрамора	13
Изготовленіе мраморныхъ эмалированныхъ пздѣлій	15
Приданіе гипсу вида мрамора	16
Исправленіе полировки	17
Приготовленіе искусственныхъ камней	—
Формующійся искусственный цементъ	20
Искусственный черный мраморъ	22
Каменная масса изъ гипса	23
Фанерки изъ желатины	24
Производство искусственнаго мрамора	26

Инкрустация и мозаика. Практическое руководство по мозаичным работамъ и по инкрустированию дерева перламутромъ, костью, деревомъ и т. п. съ 7 рис. и литограф. рис. образцовъ работъ. Техн. Ц. Александра, 1913 г. — р. 30 к.

Интарсія или мозаика по дереву, съ 28 рисунками. Клара Ротъ. 1912 г. — р. 30 к.

Альбомъ рисунк. по инкрустаци и мозаикѣ, 1914 г. — р. 40 к.

Лѣпныя работы изъ глины и гипса. Руководство для молодыхъ скульпторовъ. Съ 3 лист. литограф. чертежей работъ. Н. Красовскаго, 1907 г. — р. 30 к.

Лѣпить какъ научиться. Практ. руководство для молодыхъ скульпторовъ. А. Грубера. съ 20 рис. 1912 г. . . — р. 50 к.

Металлопластика. Практ. руководство по металлопластикѣ съ 55 рис. Клары Ротъ, 1912. — р. 40 к.

Работы выжигательнымъ карандашомъ. Простыя работы выжигательнымъ карандашомъ новѣйшими аппаратами. Руководство для любителей ремесль съ 14 рис. и литограф. образцами работъ. А. Реймана. 1909 г. — р. 25 к.

Альбомъ рисунковъ для выжиганія по дереву и папкѣ. Изданіе 1913 и 1914 гг. I, II III и IV выпуски, рисунки въ русскомъ стилѣ. — р. 40 к.

Картонажныя и папочныя работы. Нормальный курсъ обучения картонажнымъ и папочнымъ работамъ, съ атласомъ въ 252 рисунка, Д-ръ Пабстъ. Переводъ съ нѣмецкаго П. Маврикіева. 1911 г. — р. 80 к.

Работы изъ натурального дерева, сучьевъ и вѣтвей. С. Симонова. Съ 18 рис. и листомъ литографированныхъ рис. работъ въ натуральную величину. 1907 г. — р. 25 к.

Работы изъ папье-маше. Руководство для любителей изящныхъ работъ съ 9 рис. С. Фелькнеръ. 1913 г. . . — р. 20 к.

Работы изъ проволоки. Практическое руководство для любителей ремесль съ 32 рис. В. Кремлева. 2-е изд. 1909 г. — р. 20 к.

Работы изъ проволоки. — Простыя работы изъ проволоки для любителей ремесль съ 72 рис. на литогр. листѣ. И. Петрова. 1914 г. — р. 20 к.

Работы изъ стружекъ и бересты. М. Петрова. Съ 21 рисун., 1906 г. — р. 15 к.

Работы изъ сучьевъ и натурального дерева. Практич. руков. для любителей оригинальныхъ ремесль, съ 40 рис. Технолога П. А. Федорова, 3-е изд., исправл. и дополн. 1910 г. — р. 25 к.

Работы металлическими гвоздиками. Изготовление изящныхъ вещей изъ дерева и отдѣлка ихъ металлическими гвоздиками съ 5 рис. и листомъ литограф. образцовъ работъ Р. Познанскаго. 1909 г. — р. 20 к.

Тисненіе и живопись по кожѣ. Практическое руководство для изящныхъ ремесль, съ 30 рис. Г. Леонардъ . — р. 30 к.

Тисненіе и выжиганіе по бархату и живопись на тканяхъ. Практическое руководство по тисненію и выжиганію по бархату, вельвету и живопись красками на тканяхъ. Съ 10 рис. и 1 лист. литограф. худ. образ. рис. Леонардъ . : — р. 30 к.

Самоучители ремесль и производствъ:

Асфальтовые работы съ 6 рис.—30 к. Багетно рамочные пр.—30 к. Бочарное дѣло съ 50 рис.—40 к. Вережно-канатное пр. съ 52 рис.—30 к. Водяные двигатели съ 15 рис.—40 к. Вѣтряные двигатели съ 27 рис.—40 к. Выжиганіе по дереву съ 24 рис. и 1 черт.—30 к. Выпиливаніе по дереву съ 75 рис. и 1 черт.—30 к. Гончарное пр. съ 16 рис.—30 к. Домашн. электротехникъ съ 66 рис.—30 к. Дрожжевое пр.—30 к. Дѣтскія полезн. ремесла съ 71 рис.—40 к. Женскія рукодѣлія съ 63 рис.—30 к. Жестяныя работы съ 68 рис.—40 к. Живопись брыгами съ 4 рис. и 1 чер.—30 к. Зеркальное пр. съ 3 рис.—30 к. Золоченіе и серебреніе по дереву и металлу съ 14 рис.—30 к. Инкрустація и мозаика съ 7 рис.—30 к. Бумажное пр. съ 7 рис.—30 к. Какъ дѣлать клѣтки съ 19 рис. и 2 черт.—30 к. Каменная кладка съ 41 рис.—30 к. Резиновое пр. съ 15 рис.—60 к. Керосиновые и бензиновые двигатели съ 20 рис.—40 к. Клееночное пр.—30 к. Приготовлен. клейстера и гуммиарабика—30 к. Раскройка кожа съ 50 рис.—30 к. Кожевенное пр. съ 5 рис.—30 к. Колбасное пр. съ 40 рис.—50 к. Корзиночное пр. съ 52 рис.—30 к. Красильщикъ-любитель—30 к. Краснодеревецъ съ 92 рис.—30 к. Крахмальное пр. съ 11 рис.—30 к. Кровельное дѣло съ 86 рис.—30 к. Кузнецъ-люб. съ 46 рис.—30 к. Клеваренное пр. съ 14 рис.—30 к. Лаки и замазки—30 к. Луженіе, паяніе и никелированіе—30 к. Маляръ-люб.—30 к. Маслобойное пр. съ 23 рис.—30 к. Мукомольное пр. съ 27 рис.—50 к. Мыловаръ-практикъ съ 36 рис.—40 к. Набивка чучель съ 42 рис.—40 к. Обойщикъ-люб. съ 67 рис.—30 к. Охотникъ-люб. съ 22 рис.—30 к. Переплетчикъ-люб. съ 76 рис.—30 к. Печное дѣло съ 22 рис.—40 к. Пиротехникъ-люб. съ 35 рис.—40 к. Плетеніе свѣтъ съ 30 рис.—30 к. Плотникъ-люб. съ 86 рис.—30 к. Полировка, шлифовка и лакировка—50 к. Постройка и ремонтъ дорогъ съ 40 рис.—30 к. Постройка лодокъ съ 76 рис.—50 к. Постройка лѣстницъ съ 39 рис.—30 к. Починка резиновыхъ галошъ—30 к. Парусное плаваніе съ 29 черт.—60 к. Предохраненіе дерева отъ гниенія—30 к. Приготовл. картинъ для волш. фонаря съ 2 рис.—30 к. Приготовл. лампади. масла—30 к. Приготовл. колесъ, сбруйн. и копытн. мази—30 к. Производст. ваксы—30 к. Производ. замковъ—30 к. Производ. непромокаем. тканей—30 к. Произв. портланд. цемента съ 25 рис.—30 к. Произв. роговыхъ и костяныхъ издѣлій съ 25 рис.—30 к. Произв. слив. и чухонск. масла съ 15 рис.—30 к. Содовое пр. съ 10 рис.—30 к. Стеклоное пр. съ 22 рис.—30 к. Домашнее приготвл. растительныхъ и животн. красокъ—30 к. Домашн. приготвл. минеральныхъ красокъ—30 к. Протрава или окраска дерева въ разн. цвѣта—50 к. Прохладительные напитки—35 к. Работы изъ сучьевъ съ 18 рис. и 1 черт.—30 к. Работы изъ палье-маше съ 9 рис.—30 к. Работы изъ проволоки съ 32 рис.—30 к. Работы металлическ. гвоздиками съ 5 рис. и 1 черт.—30 к. Ретушеръ-люб. съ 2 рис.—30 к. Ручные насосы и тараны съ 45 рис.—40 к. Рѣзчикъ-люб. съ 60 рис.—30 к. Рыбная ловля съ 54 рис.—30 к. Самодѣльн. волшебн. камера съ 5 рис.—30 к. Самодѣльн. волшеб. фонарь съ 9 рис.—30 к. Сапожникъ-люб. съ 47 рис.—40 к. Сельской землемѣръ съ 43 рис.—30 к. Скорняжное дѣло—30 к. Слесарь-люб. съ 63 рис.—30 к. Смолокурное пр. съ 19 рис.—30 к. Спичечное пр. съ 17 рис.—30 к. Столяръ-люб. съ 86 рис.—30 к. Сургучное пр.—30 к. Сухіе гальван. элементы съ 9 рис.—30 к. Сыроваренное пр. съ 23 рис.—30 к. Техническое черченіе съ 25 рис.—30 к. Тисненіе по кожѣ съ 20 рис. и 1 черт.—30 к. Токарь-люб. съ 72 рис.—30 к. Торфяное дѣло съ 5 рис.—30 к. Приготовл. туалетныхъ мыль съ 10 рис.—60 к. Устройство дачныхъ ледниковъ съ 15 рис.—30 к. Устройство небольшого мыловар. завода—30 к. Фотографъ-люб. съ 68 рис.—50 к. Хлѣбопекарное дѣло съ 24 рис.—30 к. Художникъ-люб. съ 5 рис.—50 к. Часовчикъ-люб. съ 28 рис.—30 к. Чернильное пр.—30 к. Шорносѣдельное дѣло съ 25 рис.—30 к. Штукатурное дѣло съ 22 рис.—30 к. Щеточникъ-люб. съ 39 рис.—30 к. Устройство электрическ. звонковъ съ 50 рис.—30 к. Эмалированіе посуды съ 6 рис.—30 к. высылаетъ налог. плат. **КНИЖНЫЙ СКЛАДЪ „А. Ф. СУХОВА“** Петроградъ, Б. Подъяческая 19. Пересылка 1 книги—15 к., 2 кн.—19 к., 3 кн.—25 к., 4 кн.—31 к., 5 кн.—35 к. За наложенный платежъ отдѣльно 10 к. При выпискѣ на 2 руб. и болѣе пересылка безплатно.

Цѣна 40 коп.