KL 717
18x.300
23/7/1906
23 AUG 1906

# শিল্পশিক্ষা

অর্থাৎ

রাসায়নিক এবং শিল্পবিদ্যা-ঘটিত অতিশয় প্রয়োজনীয়
অন্যূন তিন শত বিষয়ের প্রস্তুতকরণ প্রক্রিয়া।

বহুবিধ ইংরাজি গ্রন্থ হইতে
শ্রীঅমৃত লাল বন্দ্যোপাধ্যায় কর্ত্তৃক
অনুবাদিত ও প্রকাশিত

দ্বিতীয় সংস্করণ।
পরিবর্ত্তিত ও সংশোধিত

অনাদি প্রিণ্টীং ওয়ার্কস
৩৭নং কৃষ্ণ সিংহের লেন, কলিকাতা
শ্রীঅবিনাশ চন্দ্র চট্টোপাধ্যায় কর্ত্তৃক মুদ্রিত

১৩১৩

KL 717

মূল্য ১৲ টাকা মাত্র

# শিল্পশিক্ষা।

অর্থাৎ

রাসায়নিক এবং শিল্পবিদ্যা-ঘটিত অতিশয় প্রয়োজনীয়

অন্যূন তিন শত বিষয়ের প্রস্তুতকরণ-প্রক্রিয়া

—+:+—

বহুবিধ ইংরাজি গ্রন্থাদি হইতে

শ্রীঅমৃত লাল বন্দ্যোপাধ্যায় কর্ত্তৃক

অনুবাদিত ও প্রকাশিত

দ্বিতীয় সংস্করণ।

পরিবর্দ্ধিত ও সংশোধিত

---

অনাদি প্রিণ্টিং ওয়ার্কস্

৩৭নং কৃষ্ণ সিংহের লেন, কলিকাতা

শ্রীঅবিনাশ চন্দ্র চট্টোপাধ্যায় কর্ত্তৃক মুদ্রিত।

১৩১৩

17. [illegible] 07

## প্রথম সংস্করণের ভূমিকা।

অধুনা রাসায়নিক ও শিল্পকার্য্যে ইউরোপীয় প্রক্রিয়া মতে সর্ব্বসাধারণের উৎসাহ দিন দিন বর্দ্ধিত হইতেছে কিন্তু তদ্বিষয়ক কোন এক খানি পুস্তক এ পর্য্যন্ত বঙ্গভাষায় প্রচারিত হয় নাই এজন্য আমি বহুবিধ ইংরাজি পুস্তক হইতে সাতিশয় প্রয়োজনীয় রাসায়নিক এবং শিল্পবিদ্যা-ঘটিত বিষয় সঙ্কলন করিয়া অনুবাদ করিলাম। এই 'শিল্প-শিক্ষা" পাঠে যদি সর্ব্বসাধারণের কিঞ্চিন্মাত্রও উপকার হয়, তাহা হইলে আমার শ্রম সার্থক জ্ঞান করিব।

টুণ্ডল, উ প, প্রদেশ, শ্রীঅমৃতলাল শর্ম্মা।

৫ই অক্টোবর ১৮৮২

## দ্বিতীয় সংস্করণ।

এই সংস্করণে পুস্তক খানি সম্পূর্ণরূপে সংশোধিত ও পরিবর্ত্তিত করিয়া প্রচার করিলাম।

টিটাগড়, ২৪ পারগণা। জুলাই ১৯০৬ খৃষ্টাব্দ } শ্রীঅমৃতলাল শর্ম্মা।

# সূচিপত্র।


সুগন্ধি দ্রব্য প্রস্তুতকরণ প্রক্রিয়া ... ... ১ পৃঃ
গোলাপ জল ... ... ... ,, ,,
ল্যাভেণ্ডার জল ... ... ... ২ ,,
বিশেষ সদ্গন্ধ যুক্ত ঐ ... ... ,, ,,
স্মিথের পরিশ্রুত ল্যাভেণ্ডার এসেন্স ... ... ৩ ,,
ইউ ডি কলোন্ ... ... ... ,, ,,
ইউ ডি কলোনের ন্যায় সুগন্ধি বা নকল ইউ ডি কলোন ,, ,,
কনসেনট্রেটেড ইউ ডি কলোন্ ... ... ৪ ,,
ইউ ডি কার্মিস ... ... ... ,, ,,
কুইন অব হঙ্গেরিজ জল ... ... ... ,, ,,
ইউ ডি এঞ্জ ডিসটিলি ... ... ... ,, ,,
ইউ ডি পর্টুগাল ... ... ... ৫ ,,
ইউ ডি হিট্রোটোপ ... ... ... ,, ,,
নূতন ভিক্টোরিয়া সুগন্ধি ... ... ... ,, ,,
পারফিউম ভিরয় ... ... ... ,, ,,
স্পিরিট ডি রোজ ... ... ... ৬ ,,
গোলাপি আতর ... ... ... ,, ,,
স্মিথের ল্যাভেণ্ডার স্পিরিট ... ... ,, ,,
বুকে ডিলা রিন্ ... ... ... ,, ,,
ভ্যানিলা এসেন্স ... ... ... ,, ,,
[illegible] ঐ ... ... ... ,, ,,
ভার্বেনার ঐ ... ... ...
কলোন ঐ ... ... ...

| | |
|---|---|
| এম্বারগ্রিজ এসেন্স ... ... ... | ৮ পৃঃ |
| অতি উৎকৃষ্ট সুগন্ধি ঐ ... ... ... | ৮ " |
| লেবুর ঐ ... ... ... | " " |
| জিন্‌জার ঐ ... ... ... | " " |
| সুগন্ধি দ্রব্য ... ... ... | " " |
| কাউস্লিপ ... ... ... | " " |
| জনকুইলি ... ... ... | ৯ " |
| মিলিফ্লুর ... ... ... | " " |
| মিল্‌ক্ অব্ রোজ ... ... ... | " " |
| কোল্‌ড ক্রিম ... ... ... | ১০ " |
| লেবুর ক্রিম ... ... ... | " " |
| উত্তম উইণ্ডসর সাবান ... ... ... | " " |
| হনি সাবান ... ... ... | ১১ " |
| কার্বলিক সাবান ... ... ... | " " |
| কঠিন পমেটম ... ... ... | " " |
| সুগন্ধি ঐ ... ... ... | " " |
| রোজ ঐ ... ... ... | " " |
| ভ্যানিলা ঐ ... ... ... | ১২ " |
| ম্যাকাসার ঐ ... ... ... | " " |
| ইষ্ট ইণ্ডিয়া ঐ ... ... ... | " " |
| সুগন্ধি তৈল চুলের জন্য ... ... | " " |
| ম্যাকাসার তৈল ... ... ... | ১৩ " |
| ভ্যানিলা ঐ ... ... ... | ১৪ " |
| হিউলি রয়েল ঐ ... ... ... | " " |
| অস্মদ্দেশীয় ফুলল তৈল .. ... ... | " " |
| বার্নিস প্রস্তুত করণ প্রক্রিয়া ... ... | ১৫ " |
| এ্যাম্বার বার্নিস ... ... ... | " " |
| কৃষ্ণবর্ণ এ্যাম্বার ঐ ... ... ... | " " |
| [illegible] কার্য্যের কৃষ্ণবর্ণ বার্নিস ... ... | ১৬ " |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| গাড়ীর জন্য স্পিরিট বার্নিস | ... | .. | ১৬ | পৃঃ |
| গাড়ীর জন্য তৈল ঐ | ... | ... | ১৭ | " |
| দপ্তরিদের আবশ্যকীয় চর্ম্মের বার্নিস | | ... | ১৮ | " |
| চিনের বার্নিস | ... | ... | " | " |
| কোপ্যাল তৈল বার্নিস | ... | ... | " | " |
| কোপ্যাল স্পিরিট ঐ | ... | ... | ১৯ | " |
| টার্পিন কোপ্যাল ঐ | ... | ... | " | " |
| জাপানীয় ঐ ঐ | ... | ... | ২০ | " |
| কৃষ্ণবর্ণ জাপান ঐ | ... | ... | " | " |
| স্থিতি স্থাপক ঐ | ... | ... | ২০ | " |
| ব্রণসুইক কৃষ্ণবর্ণ ঐ | ... | ... | ২১ | " |
| কৃষ্টাল ঐ | ... | ... | " | " |
| ফ্লেক্সিবল ঐ | ... | ... | ২২ | " |
| ফরানচার্স ঐ | ... | ... | " | " |
| গিল্টি জন্য ঐ | ... | ... | " | " |
| কাচ ঐ | ... | ... | ২৩ | " |
| গন ব্যারেল ঐ | ... | ... | " | " |
| হর্স হেয়ার ঐ | ... | ... | ২৪ | " |
| ইটালি দেশীয় ঐ | ... | ... | " | " |
| গালার ঐ | ... | ... | " | " |
| দ্রব গালার ঐ | ... | ... | " | " |
| নানা প্রকার বর্ণের গালার বার্নিস | ... | ... | ২৫ | " |
| ম্যাষ্টিক ঐ | ... | .. | ২৬ | " |
| সাধারণ টার্পিন ঐ | ... | ... | " | " |
| মোহরের জন্য ঐ | ... | .. | ২৭ | " |
| পাটলবর্ণ স্পিরিট ঐ | ... | .. | " | " |
| শ্বেতবর্ণ স্পিরিট ঐ | .. | .. | " | " |
| স্পিরিট ঐ | ... | ... | ২৮ | " |
| মোমের ঐ | ... | ... | | |

বেঞ্জিগাস ঐ ... ... ... „ পৃঃ
তৈল বার্নিসের জন্য শুষ্ককারক তৈল .. „ „
ফ্রেঞ্চ পালিস ... ... ২৯ „
ফ্লেকসিবল পেটবার্নিস ... . ৩১ „
মেহগনি অয়েল ... ... . „ „
ক্যানেড বার্নিস ... .. .. ৩২ „
খোদিত কাচের ঐ ... ... .. „ „
খোদিত তাম্রপাত্রের ঐ .. . „ „
ইলেকট্রো বা বৈদ্যুতিক স্রোত প্রভাবে গিল্টিকরণ প্রণালী ৩৩ „
স্বর্ণ গিল্টি ... ... ... ৩৬ „
রৌপ্য ঐ ... . ... ৩৭ „
নিকেল ঐ ... ... .. ৩৮ „
পিতল ঐ .. ... .. „ „
প্লাটিনাম ঐ ... . ... ৩৯ „
দস্তার ঐ ... ... .. „ „
জার্ম্মান রৌপের ঐ ... ... ... „ „
টিনের ঐ ... ... ... ৪০ „
তামার ঐ ... .. ... „ „
ইলেকট্রো টাইপিং ... ... ... „ „
কোল্ড গিলডিং ... ... ... ৪১ „
গ্রীকদিগের গিল্টি ... ... ... ৪৩ „
জাপানীয়দিগের গিল্টি ... ... ... „ „
তৈল গিল্টি ... ... . ৪৪ „
বার্নিস ঐ ... . . „ „
জলের ঐ .. ... ... ৪৫ „
সামান্য প্রকারে হাইড্রোজেন গ্যাস প্রস্তুত করণ ৪৭ „
এলকিংটনস পেটেণ্ট গিল্টি . ৪৮ „
গিল্ডিং লিকার .. . „ „
গিলডিং ওয়ার্কের জন্য এ্যামালগ্যাম ৪৯ „
গিল্টি চূর্ণ . . „ „

গিল্ডার্স্ ওয়াক্স ... ... ... ৪৯ পৃঃ
স্বর্ণ দ্রব . .. . ৫০ „
গোল্ড সাইজ .. . . „ „
স্বর্ণ রঙকরণ প্রণালী ... ... . „ „
অস্মদ্দেশীয় স্বর্ণালঙ্কার রঙকরণ প্রণালী .. „ „
পুরাতন গিল্টি উজ্জ্বল করণ প্রণালী .. . ৫১ „
মলিন গিল্টি পরিষ্কার করণ প্রণালী ... „ „


## বিবিধ দ্রব্য প্রস্তুত করণ প্রক্রিয়া।

### ষ্টফিং


অর্থাৎ যে উপায়ে পক্ষী এবং জন্তু মৃতাবস্থায় জীবিতের ন্যায় প্রতীয়মান হয় ... ... ... ৫২ „
ঘড়ির ব্যবহারোপযোগী তৈল প্রস্তুত করণ ... „ „
কলের ব্যবহারোপযোগী চর্ব্বি প্রস্তুত করণ ... ৫৩ „
লর্ফোক্ ফ্লুইড ... ... ... ৫৪ „
বিলাতি দীপ শলাকা ... ... ... „ „
রঙ্গিন দীপশলাকা লালবর্ণ ... ... ৫৫ „
নীলবর্ণ .. ... .. ... ৫৬ „
সবুজ বর্ণ ... ... ... „ „
প্রণালী ব্যারান্ট এণ্ড মেয় স্থায় ... ... „ „
রোজ সিরপ ... ... ... ৫৭ „
জিঞ্জার সিরপ্ ... ... ... „ „
লেবুর সিরাপ ... ... ... „ „
কৃত্রিম লেবুর জুস্ .. .. ... „ „
জিন্জার বিয়ার ... . ... ৫৮ „
সোডাওয়াটার ... ... „ „
লেমনেড্ . . ৫৯ „
সুগন্ধি (Aromatic) স্পিরিট্ অব্ ভিনিগার „ „
ধৌত করিয়া শুভ্র করণ ... „ „
মোহর করিবার নানাবর্ণের গালা .. ৬০ „

রক্তবর্ণ ... ... ... ৬০ পৃঃ
পীতবর্ণ ... ... ৬১ "
স্বর্ণবর্ণ ... ... " "
সবুজ বর্ণ ... ... ... " "
পাটলবর্ণ ... ... ... " "
নীলবর্ণ ... ... ... ৬২ "
কৃষ্ণবর্ণ ... ... ... " "
বোতলের ছিপি মোহরের গালা ... ... " "
ওয়াটার প্রুফ দ্রব ... ... ... " "
মোম পরিষ্কার করণ ... ... ... ৬৩ "
স্মেলিংবটল ... ... ... " "
মেটে সিন্দুর ... ... ... " "
কাঁসা ... ৬৩ "
হাস্যোৎপাদক বাষ্প ... ... ... " "
কষ্টিকের দাগ তুলিবার উপায় ... ... " "
আবির প্রস্তুত করণ ... ... ... ৬৪ "
মসিনার তৈল পরিষ্কার করণ ... ... " "
ক্লারিফাএডগল ... ... " "
ইস্পাতের উপর লিখিবার জন্য এনগ্রেভিং মিশ্রণ ৬৫ "
ফিলটারিং চূর্ণ ... ... " "
কাষ্ঠকে অগ্নিতে অদগ্ধ করণোপায় ... ... " "
কেশ কোঁকড়ান অবস্থায় রাখা ... ... ৬৬ "
শুভ্র কেশকে কৃষ্ণবর্ণ করণ ... ... " "
বুড়েজ ডিপিলেটারি ... ... ... ৬৭ "
রেডউডস্ ঐ ... ... " "
এ্যামেরিকান স্যাম্পুলিকার ... ... ৬৮ "
দন্তমঞ্জন ... ... ... " "
অস্থি ও হস্তিদন্তের কিয়লা ... ... ৬৯ "
অস্ত্রাদি তীক্ষ্ণ করিবার পেষ্ট ... ... " "
গ্যালভেনাইজড লৌহ প্রস্তুত করণ ... ৭০ "

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| চিত্রকরদিগের ক্রিম | ... | ... | ... | ৭০ | পৃঃ |
| ঐ স্পিরিট | ... | ... | | ৭০ | " |
| ভিনিসটারপেনটাইন | ... | ... | ... | ৭১ | " |
| পুটিং | ... | .. | .. | ৭১ | " |
| সিরিষ | ... | ... | ... | ৭১ | " |
| তরল শিরিষ | ... | ... | ... | ৭২ | " |
| ম্যাবিন সিরিষ | ... | ... | ... | ৭২ | " |
| গ্লিসিবিন | ... | ... | . | ৭২ | " |
| নস্য | . | ... | ... | ৭৩ | " |
| ডাক্তারখানার দৃশ্য রঙের জল | | .. | . | ৭৩ | " |
| রক্তবর্ণ | . | ... | ... | ৭৩ | " |
| ক্রিম্‌সন্‌ | . | ... | ... | ৭৩ | " |
| এ্যাম্বারবর্ণ | . | ... | ... | ৭৪ | " |
| জলপাইয়ের বর্ণ | . | ... | ... | ৭৪ | " |
| কমলালেবুর বর্ণ | ... | ... | ... | ৭৪ | " |
| পিঙ্ক বর্ণ | ... | ... | ... | ৭৪ | " |
| পরপল্‌ বর্ণ | ... | ... | ... | ৭৪ | " |
| ভায়লেট বর্ণ | ... | ... | ... | ৭৫ | " |
| পীত বর্ণ | ... | ... | ... | ৭৫ | " |
| সবুজ বর্ণ | ... | ... | ... | ৭৫ | " |
| নীলবর্ণ | ... | ... | ... | ৭৫ | " |
| নানাবিধ পদার্থ হইতে তৈলাক্ত চিহ্ন উঠাইবার প্রণালী | | | | ৭৬ | " |
| পাইক্রেস্মিক্‌ সল্‌ট | ... | ... | ... | ৭৬ | " |
| বৈদ্যুতিক এ্যামালগ্যাম | | ... | ... | ৭৬ | " |
| ধাতুকে শীঘ্র দ্রব করণোপায় | | ... | ... | ৭৭ | " |
| সহজ উপায়ে গ্যাসের আলোক | | ... | ... | ৭৭ | " |
| বিবর্ণ হস্তিদন্তকে শুভ্রবর্ণ করণ | | ... | ... | ৭৭ | " |
| হস্তিদন্তে নক্সাকরণ | ... | ... | ... | ৭৮ | " |
| হস্তিদন্তকে চর্ম্মবৎ কোমল করণ | | | ... | ৭৮ | " |

মহিষের শৃঙ্গ কোমল করণ . ... ৭৮ পৃঃ
জার্ম্মণ সিল্‌ভার ... ... ... ৭৮ ,,
সট মেটাল্ ... ... ... ৭৯ ,,
শীঘ্র গলনশীল ধাতু ... ... ... ৭৯ ,,
বিড্রি কাঁসা ... ... ... ৮০ ,,
পিউটার ... ... ... ৮০ ,,
কুইন্স মেটাল ... ... ... ৮১ ,,
ব্রিট নিয়া মেটাল ... ... ... ৮১ ,,
টাইপ মেটাল ... ... ... ৮১ ,,
প্রিন্সেস মেট ল্ ... ... ... ৮১ ,,
বেল মেটাল্ ... ... ... ৮১ ,,
পিত্তল ... ... ... ৮২ ,,
সোহাগা ... ... ... ৮২ ,,
মোসক্ গোল্ড ... ... ... ৮২ ,,
ব্রোঞ্জ ... ... ... ৮৩ ,,
ব্রোঞ্জচূর্ণ [ক] স্বর্ণবর্ণ ... ... ... ৮৩ ,,
(খ) রৌপ্যবর্ণ ... ... ... ৮৩ ,,
(গ) রক্তবর্ণ ... ... ... ৮৩ ,,
ব্রোঞ্জিং করণ ... ... ... ৮৪ ,,
পিত্তলের কার্য্যে ব্রোঞ্জিং করণ ... ... ৮৪ ,,
ঝাল প্রস্তুত করণ ... ... ... ৮৫ ,,
পিতলের ঝাল ... ... ... ৮৫ ,,
রাং ঝাল ... ... ... ৮৫ ,,
স্বর্ণ ঝাল ... ... ... ৮৫ ,,
রৌপ্য ঝাল ... ... ... ৮৬ ,,
জর্ম্মন সিলভার ঝাল ... ... ... ,, ,,
লিথোগ্রাফি কাগজ ... ... ... ,, ,,
দর্পণ প্রস্তুত করণ ... ... ... ,, ,,
ইণ্ডিয়া রবর গলাইবার প্রণালী ... ... ৮৭ ,,

| | | |
|---|---|---|
| কাঁচে অঙ্কিত করণ ... ... ... | ৮৮ | পৃঃ |
| লৌহ ও ইস্পাতে ঐ ... ... | ,, | ,, |
| জিন মদিরা ... ... ... | ৮৮ | ,, |
| ক্লারেট ঐ ... ... ... | ৮৯ | ,, |
| লণ্ডন পোর্ট ঐ ... ... ... | ৮৯ | ,, |
| মখমলবিবিধবর্ণে রঞ্জিত করণ ... ... | ৮৯ | ,, |
| অস্থি ও হস্তিদন্ত বিবিধ বর্ণে রঞ্জিত করণ ... | ৯০ | ,, |
| মহিষাদি শৃঙ্গ রক্তবর্ণ ঐ ... ... | ৯১ | ,, |
| প্রস্তর বিবিধ বর্ণে ঐ ... ... | ৯১ | ,, |
| বিবিধ প্রকার সিমেণ্ট প্রস্তুত করণ | ৯২ | ,, |
| ময়দার আটা . . . | ৯২ | ,, |
| কাঁচ জুড়িবার ঐ . . . | ৯২ | ,, |
| প্রস্তর জুড়িবার ঐ . . . | ৯২ | ,, |
| এ্যালাব্যাষ্টার জুড়িবার ঐ . . | ৯৩ | ,, |
| বোলার্স আরমেনিয়ান সিমেণ্ট . | ৯৩ | ,, |
| ডায়মণ্ড ঐ . . . | ৯৩ | ,, |
| বিশপ্ ফায়ার প্রুফ ঐ | ৯৪ | ,, |
| বয়লার ঐ . . . | ৯৪ | ,, |
| বোটানি বে ঐ | ৯৪ | ,, |
| ক্রুগাস ঐ . . | ৯৪ | ,, |
| ক্যাপ ঐ . . | ৯৪ | ,, |
| কেমিক্যাল সিমেণ্ট ঐ . . . | ৯৫ | ,, |
| চাইনিজ ঐ . . . | ৯৫ | ,, |
| কপার স্মিথস্ ঐ . . . | ৯৫ | ,, |
| কটলার্স ঐ . . . | ৯৫ | ,, |
| ডিম্বের ঐ . . . | ৯৬ | ,, |
| স্থিতি স্থাপক ঐ ... ... | ৯৬ | ,, |
| রবারের জুতা জুড়িবার ঐ ... ... | ৯৬ | ,, |
| বৈদ্যুতিক ঐ ... ... | ৯৭ | ,, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ইনজিনিয়ার্স | সিমেণ্ট | | ... | ৯৭ পৃঃ |
| ফায়ার প্রুফ | ঐ | ... | .. | ৯৭ ,, |
| গ্র্যাডস্ | ঐ | ... | ... | ৯৭ ,, |
| হ্যামিলিন্স | ঐ | ... | ... | ৯৮ ,, |
| আইরন | ঐ | .. | . | ৯৮ ,, |
| প্লম্বার্স | ঐ | ... | ... | ৯৮ ,, |
| ষ্টিম বয়লার | ঐ | ... | ... | ৯৮ ,, |
| ষ্টিম পাইপ | ঐ | ... | | ৯৯ ,, |
| চিনের বাসন জুড়িবার | ঐ | ... | ... | ৯৯ ,, |
| কাঁচ জুড়িবার সহজ উপায় | | ... | ... | ৯৯ ,, |
| বিবিধ প্রকার অদৃশ্য মসী | | | ... | ,, ,, |
| প্রস্তরের এন্‌গ্রেভিং মসী | | ... | ... | ১০১ ,, |
| লিথোগ্রাফির | ঐ | ... | ... | ১০১ ,, |
| বিবিধ প্রকার | ঐ | | | ১০২ ,, |
| কৃষ্ণবর্ণ | ঐ | ... | ... | ১০২ ,, |
| নীলবর্ণ মিশ্রিত | ঐ | ... | . | ১০৪ ,, |
| নীল | ঐ | ... | . | ১০৫ ,, |
| ক্রোম | ঐ | ... | . | ১০৫ ,, |
| নকল করিবার | ঐ | .. | ... | ১০৫ ,, |
| রক্তবর্ণ | ঐ | ... | ... | ১০৬ ,, |
| পরপল | ঐ | ... | ... | ১০৭ ,, |
| ব্রাউনী | ঐ | . | ... | ১০৭ ,, |
| সবুজ | ঐ | ... | ... | ১০৭ ,, |
| পীতবর্ণ | ঐ | . | ... | ১০৮ ,, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| স্বর্ণবর্ণ | সিমেণ্ট | ... | ... | ১০৮ পৃঃ |
| হর্টিকলচরল | ঐ | ... | ... | ১০৮ ,, |
| চিরস্থায়ী | ঐ | . | ... | ১০৮ ,, |
| চীনের মসী | ঐ | ... | . | ১০৯ ,, |
| চিহ্ন করিবার | ঐ | ... | ... | ১১০ ,, |
| মুদ্রাঙ্কণ করিবার | ঐ | ... | ... | ১১১ ,, |
| পাতলা জুতার কালী | ... | | ... | ১১৩ ,, |
| ব্রায়াণ্ট এবং জেমস সাহেবের ইণ্ডিয়া রবর তরল জুতার কালী | | ... | ... | ১১৪ ,, |
| জুতার কালী | ... | ... | ... | ১১৪ ,, |
| জুতার কালী যাহা শুষ্ক হইয়া উজ্জ্বল হয় | | | ... | ১১৫ ,, |
| অশ্ব সাজের কালী | ... | ... | .. | ১১৫ ,, |
| নীল আলোক | ... | ... | ... | ১১৬ ,, |
| ক্রিমসন | ঐ | .. | .. | ১১৭ ,, |
| সবুজ | ঐ | . | . | ১১৮ ,, |
| ফিকা সুন্দর সবুজ | ,, | ... | ... | ১১৮ ,, |
| লিল্যাক | ,, | ... | ... | ১১৯ ,, |
| পিঙ্ক | ,, | . | ... | ১১৯ ,, |
| পরপল | ,, | ... | ... | ১১৯ ,, |
| রক্তবর্ণ | ,, | ... | ... | ১২০ ,, |
| কমলা বর্ণ আলোক | ... | | ... | ১২১ ,, |
| পরপুল বর্ণ আলোক | ... | ... | ... | ১২১ ,, |
| গোলাপী আলোক | ... | ... | ... | ১২১ ,, |
| ভায়োলেট বর্ণ আলোক | | ... | ... | ১২২ ,, |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| গাঢ় ভায়োলেট বর্ণ আলোক | | ... | ... | ১২২ | পৃঃ |
| ফিকা ভায়োলেট বর্ণ আলোক | | ... | ... | ১২২ | ,, |
| পীতবর্ণ আলোক | ... | ... | ... | ১২২ | ,, |
| সাদা আলোক | ... | ... | ... | ১২৩ | ,, |
| বন্দুকের বারুদ | ... | ... | ... | ১২৪ | ,, |


## বিবিধ প্রকার রং প্রস্তুত করণ প্রণালী


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ভার্মিলিয়ন | ... | ... | ... | ১২৫ | ,, |
| লাইট রেড | ... | ... | ... | ১২৬ | ,, |
| কার্মিন | ... | ... | ... | ১২৬ | ,, |
| তরল কার্মিন | ... | ... | ... | ১২৭ | ,, |
| বক্কম কাষ্ঠের লেক্ | | ... | ... | ১২৭ | ,, |
| কচিনিল লেক | ... | ... | ... | ১২৮ | ,, |
| ল্যাক লেক | ... | ... | ... | ১২৮ | ,, |
| ম্যাদার লেক | ... | ... | ... | ১২৮ | ,, |
| অলট্রাম্যারিন্ | ... | ... | ... | ১২৯ | ,, |
| কৃত্রিম অলট্র্যাম্যারিন | ,, | ,, | ,, | ১৩০ | ,, |
| কোবল্ট নীলবর্ণ | ,, | ,, | ,, | ১৩০ | ,, |
| প্রুসিয়ান নীলবর্ণ | ,, | ,, | ,, | ১৩০ | ,, |
| চীনের নীল | ,, | ,, | ,, | ১৩১ | ,, |
| স্যাক্সন নীলবর্ণ | ,, | ,, | ,, | ১৩১ | ,, |
| থেন্স নীলবর্ণ | ,, | ,, | ,, | ১৩১ | ,, |
| পরিষ্কৃত ভার্দিগ্রিজ | ,, | ,, | ,, | ১৩১ | ,, |

৩৫৫২/৩ 717

১১-১৯০৬

BENGAL LIB... 23 AUG

# শিল্পশিক্ষা।

## সুগন্ধি দ্রব্য প্রস্তুতকরণ প্রক্রিয়া।

### গোলাপ জল।

(ক) সচবাচর গোলাপ জল চোযান প্রথা দ্বারা প্রস্তুত হইয়া থাকে টাট্‌কা সুগন্ধি শতদল গোলাপ পুষ্পের পাপরি ১০ পাউণ্ড এবং গোলাপী আতর ৩০ ফোঁটা এক গ্যালন্ জলের সহিত বক যন্ত্রের সাহায্যে চোযান প্রথা সম্পন্ন হয় কিন্তু উপরোক্ত প্রথা ব্যতীত অন্য প্রকার উপায়েও ইহা প্রস্তুত করা যায়

(খ) অটো অব্ রোজ অথবা গোলাপী আতর ৮-১০ ফোঁটা বিশুদ্ধ খটিকাচূর্ণ এক ড্রামে উত্তমরূপে মিশাইযা তিন পোয়া পরিশ্রুত জলে দ্রব করিয়া পরে ফিল্‌টার বা শোষক কাগজে ছাঁকিয়া লইতে হইবে।

(গ) পরিশ্রুত অথবা বৃষ্টির জল এক পাইণ্ট এবং স্পিরিট অব্ রোজ এক ড্রাম্ একত্র মিশ্রিত করিলে অতি সহজেই ইহা প্রস্তুত হয়

মৃগনাভি, ভায়লেট পুষ্প ও জেসামিন পুষ্প প্রভৃতির সুগন্ধি জল প্রস্তুত করিতে হইলে উহাদিগের প্রত্যেকটীর এসেন্স দুই ড্রাম এক পাইন্ট্ বিশুদ্ধ জলে মিশ্রিত করিতে হইবে

## ল্যাভেণ্ডার জল।

১ অতি উত্তম ল্যাভেণ্ডার তৈল তিন ড্রাম, এক পাইন্ট শোধিত সুরায় দ্রব করিয়া পরে ৫০ গ্যালন্ পরিস্রুত জলে মিশাইয়া লইলে ইহা প্রস্তুত হয়

২ ইংলিস ল্যাভেণ্ডার তৈল ৪ আউন্স, তিন কোয়ার্টস্ শোধিত সুরায় দ্রব করিয়া, এক পাইন্ট্ গোলাপ জল মিশ্রিত করতঃ পরে ফিল্টার বা শোষক কাগজে ছাঁকিয়া লইতে হইবে।

## বিশেষ সদ্গন্ধযুক্ত ল্যাভেণ্ডার জল

১ ব্র্যাণ্ড সাহেবের মতে, শোধিত সুরা ৫ গ্যালান্, ল্যাভেণ্ডার তৈল ২০ আউনস্, বার্গেমিট্ তৈল পাঁচ আউন্স, এবং এ্যাম্বারগ্রিজ্ এসেন্স্ অর্দ্ধ আউন্স্ একত্র মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হয়। কখন কখন ইহাতে অরিসের মূল ৪ আউন্স্, কিছু দিন ভিজাইয়া ফিল্টার করিয়া লওয়া যায়।

২ ডাক্তার প্যারেরার মতে ল্যাভেণ্ডার এবং বার্গেমিট তৈল প্রত্যেকে তিন ড্রাম, অটো অব্ রোজেস্ এবং লবঙ্গ তৈল প্রত্যেকে ছয় ফোঁটা, মৃগনাভি দুই গ্রেণ বিশুদ্ধ রোজমেরি তৈল এক ড্রাম, বিশুদ্ধ মধু এক আউন্স্, বেঞ্জোইক এসিড্ ২০ গ্রেণ, শোধিত সুরা এক পাইন্ট এবং পরিস্রুত জল তিন আউন্স্ মিশ্রিত করিয়া প্রস্তুত করা যায়।

## স্মিথের পরিস্রুত ল্যাভেণ্ডার এসেন্স

ইংলিস ল্যাভেণ্ডার তৈল ৪ আউন্‌স্‌, পরীক্ষিত সুরা [শোধিত সুরা ৫ ভাগ ও জল ৩ ভাগ] পাঁচ পাইণ্ট্‌ এবং গোলাপ জল এক পাইণ্ট, মিশ্রিত করণান্তর, চোয়াইলে ঠিক পাঁচ পাইণ্ট্‌ হইবে

## ইউ ডি কলোন্‌।

ডাক্তার গ্র্যানভিল সাহেবের মতে, ল্যাভেণ্ডার তৈল বার্গেমট তৈল, লেবুর তৈল এবং নিরোলি তৈল প্রত্যেকটী এক আউন্‌স্‌ এবং দারুচিনির তৈল অর্দ্ধ আউন্‌স, স্পিরিট্‌ অব্‌ রোজমেরি এবং স্পিরিট্‌ অব্‌ বাম ১৫ আউন্‌স্‌, সাড়ে সাত পাইণ্ট্‌ শোধিত সুরায় মিশ্রিত করণান্তর এক পক্ষ কাল রাখিতে হইবে; পরে চোয়াইয়া লইলে ইহা প্রস্তুত হইয়া থাকে

ফরাসি ফারমাকোপিয় মতে বার্গেমট, সিট্রন, এবং লেবুর তৈল প্রত্যেকটী ৩ আউন্‌স্‌, রোজমেরি, নিরোলি এবং ল্যাভেণ্ডার তৈল প্রত্যেকে দেড় আউন্‌স্‌, দারুচিনির তৈল ছয় ড্রাম, শোধিত সুরা ২৪ পাইণ্ট্‌, ইউডি কার্মিস্‌ ৩ পাইণ্ট এবং স্পিরিট্‌ অব রোজমেরি দুই পাইণ্ট মিশাইয়া এক সপ্তাহ কাল রাখিয় চোয়াইয়া লইবে

## ইউ ডি কলোনের ন্যায় সুগন্ধি বা নকল

## ইউ ডি কলোন্‌।

ইহা প্রস্তুত করিতে হইলে এসেন্‌স্‌ অব্‌ বার্গেমট— আউন্‌স্‌, লেবুর এসেন্‌স্‌ ৩ ড্রাম, এসেন্‌স্‌ অব সিড্র্যাট দুই ড্রাম নিরোলি এবং রোজমেরি তৈল প্রত্যেকে দেড় ড্রাম, বাম তৈল অর্দ্ধ ড্রাম, দেড় গ্যালান্‌ শোধিত সুরায় মিশ্রিত করিতে হইবে

## কন্‌সেনট্রেটেড ইউ ডি কলোন্‌।

সিড্রাট এবং লেবুর তৈল দুই ড্রাম, রোজমেরি তৈল এক ড্রাম, বার্গেমট তৈল এক আউন্‌স্‌ স্পিরিট্‌ অব্‌ নিরোলি ২ আউন্‌স্‌ এবং বিশুদ্ধ শোধিত সুরা ৫ আউনসের সহিত উত্তমরূপে মিশাইলে ইহা প্রস্তুত হয় ইহাও ইউ ডি কলোনের ন্যায় ব্যবহার্য্য

## ইউ ডি কার্মিস্‌।

বাম পুষ্প ২৪ আউন্‌স্‌, লেবুর ত্বক্‌ সূক্ষ্ম চূর্ণ ৪ আউনস কুট্টিত দারুচিনি, লবঙ্গ, জায়ফল, প্রত্যেকের দুই আউন্‌স্‌, কুট্টিত ধনে ১ আউন্‌স্‌ শুষ্ক এাঞ্জেলিক মূল চূর্ণ ১ আউন্‌স্‌, এক গ্যালন শোধিত সুরায় চার দিবস কাল ভিজাইয়া চোয়াইয়া লইলে প্রস্তুত হয়।

## কুইন্‌ অব্‌ হঙ্গেরিজ জল।

রোজমেরি পুষ্প ২ পাউণ্ড, শোধিত সুরা এক গ্যালান এবং উহাতে আবশ্যক মত জল সংযোগ করিয়া পরে এক গ্যালান্‌ চোয়াইয়া লইতে হইবে ইহা রোজমেরি স্পিরিট্‌ নামে খ্যাত হইয়া থাকে

## ইউ ডি এঞ্জ ডিলাটিলি

বেঞ্জোইন ৪ আউন্‌স্‌, ষ্টোরাক্স ২ আউন্‌স্‌, লবঙ্গ অর্দ্ধ আউন্‌স্‌, ক্যালেমস্‌ এবং দারুচিনি প্রত্যেকে শিকি আউনস্‌ ধনে এক ড্রাম্‌ এই কয়েকটী দ্রব্য উত্তমরূপে চূর্ণ ট্রিত করিয়, উহাতে তিন কোয়ার্টাস্‌ জল মিশাইয়া, দুই কোয়ার্টস্‌ চোয়াইয়া তৎপরে অত্যল্প পরিমাণে এসেন্‌স্‌ অব্‌ মাস্ক সংযোগ করিয়া লইবে

## ইউ ডি পর্টুগাল।

এক গ্যালান্ রেকটিফাএড্ স্পিরিটে, কমলা ত্বকের তৈল ৬ আউন্স্, লেবুর তৈল এক আউনস্, লেমন গ্র্যাস অয়েল সিকি আউন্স্ মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হয়

## ইউ ডি হিট্রোট্রোপ

ভ্যানিলা চূর্ণ ৩ ড্রাম, কমলা পুষ্পের উৎকৃষ্ট জল ৬ আউন্স্, এক কোয়ার্টস্ শোধিত সুরায় তিন দিবস কাল ভিজাইয়া রাখিয়া পরে উষ্ণ জলের উত্তাপ দ্বারা চোয়াইয়া লইতে হইবে। কখন কখন ইহাকে কচিনিল দ্বারা রঞ্জিত করা যায়।

## নূতন ভিক্টোরিয়া সুগন্ধি।

কুট্টিত লবঙ্গ ৪০ গ্রেণ, ভানিলা এক ড্রাম্ সিড্রাট্ তৈল ৪ ফোঁটা, চন্দন তৈল এক ড্রাম্, দারুচিনি ১২ গ্রেণ, ভার্বেনার তৈল ৮ ফোঁটা, অটো ডি রোজ ৮ ফোঁটা, নিরোলি তৈল ২০ ফোঁটা, ল্যাভেণ্ডার তৈল ১ ড্রাম, এাম্বারগ্রিজ্ ১৬ গ্রেণ. টিংচার অব্ মাস্ক ১ ড্রাম্, ১৬ আউন্স্ শোধিত সুরায় এক সপ্তাহ কাল ভিজাইয়া পরে ফিল্টার করিয়া লইতে হইবে

## পারফিউম্ ডি রয়।

দুই গ্যালান্ স্পিরিটে ৬ আউন্স্ ষ্টোরাক্স, বেঞ্জোইন্ ১৬ আউন্স্, মুসর্ব্বর কাষ্ঠ ৮ আউন্স্, স্পিরিট্ অব্ রোজ ২ পাইন্ট্, কমলা পুষ্পের স্পিরিট্ ২ পাইন্ট্, এাম্বারগ্রিজ এসেন্স্ ৮ আউন্স্, টিংচার অব্ ভ্যানিলা ১৬ আউন্স্ এবং টিংচার অব্ মাস্ক আট আউনস্ মিশ্রিত করিলে ইহা প্রস্তুত হয়।

## স্পিরিট ডি রোজ।

গোলাপী আতর ২ ড্রাম্‌ নিরোলি তৈল অর্দ্ধ ড্রাম্‌ এবং শোধিত সুরা এক গ্যালান্‌ একটী পাত্রে একত্রিত করতঃ শুষ্ক ক্লোরাইড্‌ অব্‌ ক্যালসিয়ম্‌ নিতান্ত সূক্ষ্ম চুর্ণ দেড় পাউন্‌ড্‌ মিশাইয়া নাড়িতে হইবে, অবশেষে চোয়াইলে ৭ পাইণ্ট্‌ অবশিষ্ট থাকিবে

## গোলাপী আতর।

সদগন্ধযুক্ত শতদল গোলাপ পুষ্পের পাপড়িগুলিকে একটী কাঁচের পাত্রে অত্যল্প জলের সহিত রৌদ্রে যে পর্য্যন্ত উহা হইতে ফেণা নির্গত হইতে আরম্ভ না হয়, সেই পর্য্যন্ত রাখিতে হইবে। তৎপরে উপরস্থ ফেণ সংগ্রহ করিয়া, চার গুণ পরিমাণ তিল অথবা বাদামের তৈল, উহার সহিত অতি উত্তমরূপ মর্দ্দিত করিলে গোলাপী আতর প্রস্তুত হয়

## স্মিথের ল্যাভেণ্ডার স্পিরিট্‌।

ইংলিস্‌ ল্যাভেণ্ডার তৈল ২ আউন্‌স্‌, এসেন্‌স্‌ অব্‌ এ্যাম্বার-গ্রিজ্‌ ১ আউন্‌স্‌, ১ পাইণ্ট ইউ ডি কলোন্‌ ও ১ পাইনট্‌ শোধিত সুরা মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হয় ইহা সচরাচর রুমালে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

## বুকে ডি লা রিন্‌।

বার্গেমট ও ল্যাভেণ্ডার তৈল প্রত্যেকে ৩০ ফোঁটা নিরোলি তৈল ১৫ ফোঁটা, ভার্ব্বেনা এবং লবঙ্গের তৈল প্রত্যেকে ৫ ফোঁটা এসেন্‌স্‌ অব্‌ মাস্ক, এ্যাম্বারগ্রিজ এবং জেসামিন্‌ প্রত্যেকে অর্দ্ধ ড্রাম্‌ এই সমস্তগুলিতে অল্প পরিমাণে শোধিত সুরা মিশাইয়া লইলে ইহা প্রস্তুত হয়।

## ভ্যানিলা এসেন্স।

ভ্যানিলা চূর্ণ ১২ আউন্স্ স্পিরিট অব্ এ্যামোনিয়া তিন পোয়া লবঙ্গের তৈল ৩০ ফোঁটা এবং মৃগনাভি চূর্ণ ৭ গ্রেণ একত্র মিশাইয়া এক সপ্তাহ কাল রাখিয়া পরে ফিল্টার করিয়া লইতে হইবে।

## গোলাপের এসেন্স

উত্তম গোলাপী আতর অর্দ্ধ ছটাক, এক গ্যালান্ শোধিত সুরার সহিত মিশ্রিত করত আবৃত পাত্র মধ্যে জলীয় বাষ্পোত্তাপে উষ্ণ করিয়া চব্বিশ ঘণ্টার পর ছাঁকিয়া লইলে ইহা প্রস্তুত হয়

## ভার্ব্বেনার এসেন্স।

ভার্বেনার তৈল ২ ড্রাম্, শোধিত সুরা ৪ আউন্স্, এসেন্স্ অব্ এ্যাম্বারগ্রিজ অর্দ্ধ ড্রাম্, কমলাপুষ্পের জল অর্দ্ধ আউন্স্ একত্র মিশ্রিত করিতে হইবে। কেহ কেহ ভার্বেনার তৈল অর্দ্ধ আউন্স্, ভ্যানিলার এসেন্স্ ৪০ ফোঁটা, ৪ আউন্স্ শোধিত সুরায় মিশ্রিত করিয়া প্রস্তুত করেন

## কলোন্ এসেন্স।

বার্গেমট তৈল ২ ড্রাম লেবুর এসেন্স্ অর্দ্ধ ড্রাম, এসেন্স্ অব্ সিড্রাট্ অর্দ্ধ ড্রাম, রোজমেরি তৈল ১৫ ফোঁটা এবং উহার সহিত শোধিত সুরা দেড় আউন্স্ মিশ্রিত করিতে হইবে

## এ্যাম্বারগ্রিজ্ এসেন্স।

এ্যাম্বারগ্রিজ ১ ড্রাম্ মৃগনাভি অর্দ্ধ ড্রাম্, দারুচিনির তৈল ১৮ ফোঁটা, রোডিয়ম তৈল ১২ ফোঁটা, শোধিত সুরা ৮ আউন্স্, স্পিরিট অব্ রোজ্ ৪ আউন্স্, কার্বনেট্ অব্ পটাস্ দেড় ড্রাম একত্র মিশাইয়া উষ্ণ স্থানে কিছুদিন রাখিয়া, পরে ফিল্টার করিয়া লইলে ইহা প্রস্তুত হয়।

## অতি উৎকৃষ্ট সুগন্ধি এসেন্স।

ল্যাভেণ্ডারের তৈল ৪৮ ফোঁটা, লবঙ্গের তৈল ৩২ ফোঁটা, কমলা ত্বকের তৈল ১৬ ফোঁটা, বার্গেমট তৈল এবং নাইট্রিক ইথার প্রত্যেকে ৮ ফোঁটা, রক্তচন্দনের তৈল নিরোলি তৈল, গোলাপী আতর প্রত্যেকে দুই ফোঁটা, দারুচিনির তৈল এক ফোঁটা, শোধিত সুরা এ্যাম্বারগ্রিজ এসেন্স ও মৃগনাভি এসেন্স প্রত্যেকে অর্দ্ধ ছটাক এই কয়েকটী উত্তমরূপে মিশাইয়া পরে অত্যল্প মধু মিশ্রিত ৮ আউন্স পরিষ্কার জল উহাতে সংযোগ করিলে ইহা প্রস্তুত হয়।

## লেবুর এসেন্স

লেবুর তৈল ১ আউন্স, ৮ আউন্স সুরাবীর্য্য, টাটকা লোহিত বর্ণ লেবুর ত্বক অর্দ্ধ আউন্স দুই দিবস কাল ভিজাইয়া পরে চোয়াইয়া লইতে হইবে

## জিনজার এসেন্স

কুট্টিত শুঁট ৫ আউন্স, শোধিত সুরা এক পাইণ্টে এক পক্ষ কাল ভিজাইয়া পরে ফিল্টার করিয়া লইতে হইবে

## সুগন্ধি দ্রব্য

পমেটম্, হেয়ারঅয়েল প্রভৃতি সুগন্ধিত করিবার জন্য নিম্নলিখিত তিন প্রকার সুগন্ধি সাধারণতঃ ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

### (ক) কাউশ্লিপ

এসেন্স অব বার্গেমট ৮ আউন্স, লেবুর এসেন্স ৪ আউন্স লবঙ্গের তৈল দুই আউন্স এবং এসেন্স ডি পিটি গ্রেণ আউন্স উত্তমরূপ মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে

### (খ) জনক্কুইলি।

বার্গেমট এবং লেবুর এসেন্স্ প্রত্যেকে ৮ আউন্স্, কমলা-ত্বকের তৈল এবং লবঙ্গের তৈল প্রত্যেকে ২ আউন্স্, সার্সাফ্রাস তৈল এক আউন্স্, জলীয় ষ্টোরাক্স অর্দ্ধ আউন্স্ একত্র মিশাইয়া কয়েক ঘণ্টাকাল উষ্ণস্থানে রাখিয়া পরে উপরস্থ পরিষ্কার অংশ ছাঁকিয়া লইতে হইবে

### (গ) মিলিফ্লুর

অত্যুৎকৃষ্ট এ্যাম্বারগ্রিজ এসেন্স্ ৪ আউন্স্, লেবুর এসেন্স্ তিন আউন্স্, লবঙ্গ তৈল এবং ল্যাভেণ্ডার তৈল প্রত্যেকে দুই আউন্স্ এসেন্স্ ডি পিটিটগ্রেণ, এসেন্স্ অব্ বার্গেমট এবং বালসাম অব্ পিরু প্রত্যেকে এক আউন্স্ একত্র উত্তমরূপ মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হয়। ইহার এক আউন্স্ এক পাইণ্ট পরিমাণ শোধিত সুরায় দ্রব করিয়া রুমালে ব্যবহারোপযোগী সুগন্ধি হইয়া থাকে

### মিল্ক্ অব্ রোজ।

মিষ্ট বাদাম ৫ আউন্স্, তিক্ত বাদাম এক আউন্স্, গোলাপ জল আড়াই পাইণ্ট, শ্বেত সাবান অর্দ্ধ আউন্স্, বাদামের তৈল অর্দ্ধ আউন্স্, তিমিবসা দুই আউন্স্, শ্বেত মোম অর্দ্ধ আউন্স্, ল্যাভেণ্ডার তৈল ২০ ফোঁটা, আটো অব্ রোজ ২০ ফোঁটা এবং শোধিত সুরা এক পাইণ্ট্ প্রথমতঃ বাদামগুলি উত্তমরূপ ধৌত করিয়া সাবান ও অল্প গোলাপ জলের সহিত চটকাইতে হইবে পরে উহাতে উত্তমরূপ মিশ্রিত দ্রবীভূত, শ্বেত মোম তিমিবসা, এবং বাদাম তৈল সংযোগ করিয়া মিশ্রিত হইলে উহা বস্ত্র দ্বারা ছাঁকিয়া লইবে এবং অবশেষে ল্যাভেণ্ডার তৈল এবং আটো অব্ রোজ স্পিরিটে দ্রব করিয়া উহার সহিত মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে

কিন্তু সামান্য প্রকার উপায়েও ইহা প্রস্তুত করা যায়। ১ আউন্স বাদাম তৈল এক ড্রাম্ পটাসদ্রবের সহিত মিশ্রিত করিলে যখন উহা ক্রিমের ন্যায় হয়, তখন ১ পাইণ্ট্ গোলাপজল ক্রমে ক্রমে উহাতে সংযোগ করিয়া মর্দ্দিত করিতে হইবে

## কোল্ডক্রিম

শ্বেত মোম এক অাউন্স, বাদাম তৈল ৪ আউন্স, গোলাপজল ২ আউন্স, সোহাগা অর্দ্ধ ড্রাম্ এবং গোলাপী আতর ৫ ফোঁটা প্রথমতঃ মোম অল্প উত্তাপে বিগলিত করিয়া, বাদাম তৈল মিশ্রিত করিতে হইবে; এবং সোহাগা গোলাপজলে দ্রবীভূত করণান্তর উহার সহিত মিশাইয়া পরে আতর মিশ্রিত করিলে ইহা প্রস্তুত হয়।

## লেবুর ক্রিম।

এক অাউন্স্ বাদাম তৈল এবং ২ ড্রাম তিমিবসা অল্পত্তাপে গলাইয়া যখন উহা শীতল হইবে, তখন উহাতে ১৬ ফোঁটা এসেন্স অব্ লেমন মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে

## উত্তম উইণ্ডসর সাবান।

জলপাইয়ের তৈল এক ভাগ এবং চর্ব্বি নয় ভাগ এই পরিমাণে অত্যল্প কষ্টিক্ সোডার সহিত মিশ্রিত করিয়া যখন উহা সাবানের আকারে পরিণত হয়, তখন অত্যল্প পরিমাণে লবঙ্গের তৈল, বার্গেমট তৈল এবং লাভেণ্ডার তৈল উহাতে যোগ করিলে ইহা প্রস্তুত হয় ইহা অপেক্ষা আরও সুগন্ধি করিতে হইলে এসেনস্ অব্ মাস্ক ও অ্যাম্বারগিজ্ এতদুভয় উহার সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে

### হনি সাবান

ইহা প্রস্তুত করিতে হইলে শ্বেত সাব'ন খণ্ড খণ্ড করত অগ্ন্যুত্তাপে দ্রব করিয়া অত্যল্প পরিমাণে ভার্ব্বেন এবং রোজজিরেনিয়ম্ তৈল উহাতে মিশ্রিত করিতে হইবে।

### কাবলিক সাবান

শ্বেত উইণ্ডসর সাবান ১২ ভাগ কার্বলিক এসিড্ ১ ভাগ। প্রথমতঃ সাবান অগ্ন্যুত্তাপে দ্রব করিয়া পরে কার্বলিক এসিড মিশ্রিত করিতে হইবে।

### কঠিন পমেটম।

মেষের চর্ব্বি এক সের, পীত মোম দুই ছটাক, তিমিবসা অর্দ্ধ ছটাক এবং বেঞ্জোইন চূর্ণ ২ ড্রাম্ একত্র করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিতে হইবে এবং উহা শীতল হইলে ল্যাভেণ্ডার তৈল ২ ড্রাম, অ্যাম্বারগ্রিজ এসেন্স অর্দ্ধ ড্রাম মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে।

### সুগন্ধি পমেটম।

মেষ ও শূকরের চর্ব্বি প্রত্যেকে ১ আউন্স অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া বার্গেমট এসেন্স ১ ড্রাম, লেবুর এসেন্স ১ ড্রাম, রোজমেরি ও কাসিয়া তৈল প্রত্যেকে অর্দ্ধ ড্রাম এবং লবঙ্গের তৈল ২০ ফোঁটা মিশ্রিত করিলে উৎকৃষ্ট সুগন্ধি পমেটম্ প্রস্তুত হয়।

### রোজ পমেটম।

কঠিন পমেটম্ অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া, উহা এ্যালক্যানেট মূল চূর্ণ দ্বারা উত্তম রক্তবর্ণ রঞ্জিত করত উষ্ণাবস্থায় অল্প গোলাপ জল দিয়া নাড়িতে হইবে পরে শীতল হইলে অত্যল্প পরিমাণে গোলাপী আতর মিশ্রিত করিতে হইবে।

## ভ্যানিলা পমেটম

কঠিন এবং নরম পমেটম্ প্রত্যেক ১২ পাউণ্ড্ এবং ভ্যানিলা চূর্ণ ১ আউন্স মিশ্রিত করত অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া পরিস্কৃত অংশ ঢালিয়া লইতে হইবে পরে উহাতে অত্যল্প অটো ডি রোজ এবং বার্গেমট তৈল মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে।

## ম্যাকাসার পমেটম।

বিশুদ্ধ এরণ্ড তৈল ৫ আউন্স ও ১ আউন্স শ্বেত মোম্ অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া, অর্দ্ধ আউনস্ পরিমাণে এ্যালক্যানেট মূল চূর্ণ দ্বারা রক্তবর্ণ রঞ্জিত করত ফ্ল্যানেল কাপড় দ্বারা ছাঁকিয়া লইতে হইবে। পরে অরিগেনম্ তৈল ও রোজমেরি তৈল প্রত্যেকে ১ ড্র্যাম, জায়ফলের তৈল অর্দ্ধ ড্র্যাম এবং গোলাপি আতর ১০ ফোঁটা মিশ্রিত করিতে হইবে।

## ইষ্ট ইণ্ডিয়া পমেটম।

মেষের চর্ব্বি ৩ পাউণ্ড, শূকরের চর্ব্বি ২ পাউণ্ড, শ্বেত মোম্ অর্দ্ধ পাউণ্ড, পাম তৈল ২ আউন্স, বেঞ্জোইন চূর্ণ ৩ আউন্স এবং চিনির সহিত গুঁড়ান মৃগনাভি ২০ গ্রেণ্ একটী আবৃত পাত্রে রাখিয়া দুই ঘণ্টা কাল অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করত পরে পরিষ্কার অংশ সাবধানে ঢালিয়া ছাঁকিয়া লইতে হইবে এবং অবশেষে উহাতে লেবুর এসেন্স্ অর্দ্ধ আউন্স, ল্যাভেণ্ডার তৈল ৩ ড্র্যাম এবং লবঙ্গ, ক্যাসিয়া এবং ভার্বেনা ইত্যাদির তৈল প্রত্যেকে অর্দ্ধ ড্র্যাম পরিমাণে মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে

## সুগন্ধি তৈল চুলের জন্য।

সাধারণতঃ নারিকেল তৈলে সুগন্ধি দ্রব্যাদি মিশ্রিত করিয়া হয়ার পমেড প্রস্তুত হয় কিন্তু তিল কিম্বা বাদামের তৈলে

ইহা প্রস্তুত হইলে অতি উৎকৃষ্ট হইয়া থাকে। প্রথমতঃ পরিষ্কার নারিকেল তৈল, তিল কিম্বা বাদাম তৈল ১ পাইন্ট্ ২ ড্র্যাম পরিমাণ এ্যাল্‌ক্যানেট মূল চূর্ণ দ্বারা অল্প অগ্ন্যুত্তাপে বা কিয়ৎকাল রৌদ্রে রাখিয়া যখন উহা উজ্জ্বল লোহিত বর্ণ হয় তখন ফিল্টার বা শোষক কাগজে ছাঁকিয়া লইতে হইবে পরে অরিগেনম, রোজমেরি, তৈল প্রত্যেকে ১ ড্র্যাম, বার্গেমট, লেবুর, নিরোলি এবং ল্যাভেণ্ডার তৈল প্রত্যেকে ৫ ফোঁটা উহার সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে ইহাকে পীতবর্ণ রঞ্জিত করিবার জন্য এ্যালক্যানেট মূল চূর্ণের পরিবর্ত্তে এ্যানোটা কিম্বা পাম তৈল মিশ্রিত করিতে হইবে।

## ম্যাকাসার তৈল।

ইহাও উপরোক্তের ন্যায় জলপাইএর বা বাদাম তৈলকে, এ্যাল্‌ক্যানেট মূল চূর্ণ দ্বারা উত্তমরূপ রক্তবর্ণ রঞ্জিত করিতে হইবে এবং ফিল্টার করনান্তর উহাতে শ্বেতবর্ণ রোজমেরি এবং অরিগেনম তৈল প্রত্যেকে ১ ড্র্যাম, উৎকৃষ্ট গোলাপী আতর এবং লবঙ্গ তৈল প্রত্যেকে ১৫ ফোঁটা, নিরোলি তৈল ৬ ফোঁটা এবং মৃগনাভির এসেন্স্ ৪ ৫ ফোঁটা মিশ্রিত করিতে হইবে।

ভিনেকেটের গন্ধে বেন তৈল ৩ পোয়া, নট তৈল ১ পাইন্ট্ উপরোক্তের ন্যায় এ্যাল্‌ক্যানেট মূল চূর্ণ দ্বারা বর্ণাক্ত করিয়া ফিল্টার করত রেক্‌টিফাএড্ স্পিরিট ৪ আউন্সে, এসেন্স্ [illegible] বার্গেমট ৩ ড্র্যাম, টিংচার অব্ মাস্ক এবং এসেন্স্ ফ্লি পটি গ্রাল প্রত্যেকে ২ ড্র্যাম এবং গোলাপী আতর অর্দ্ধ ড্র্যাম মিশ্রিত করিতে হইবে।

## ভ্যানিলা তৈল

বিশুদ্ধ বাদাম বা জল্পাইএর তৈল দেড় পাইণ্ট সর্ব্বোৎকৃষ্ট ভ্যানিল চূর্ণ ২ আউন্স, বার্গেমট তৈল ১ ড্রাম, গোলাপী আতর কিম্বা অটো ডি রোজ ১৫ ফোঁটা একত্র মিশ্রিত করত দুই দিবস কাল রাখিয়া পরে ফিল্টার করিয়া লইতে হইবে।

## হিউলি বয়েল

এক পাইণ্ট বাদাম কিম্বা তিলের তৈলে, এ্যাম্বারগ্রিজ ২ ড্রাম, মৃগনাভি চূর্ণ অর্দ্ধ ড্রাম ক্যাসিয়া, ল্যাভেণ্ডার, নিরোলি এবং লবঙ্গাদির তৈল প্রত্যেকে ১০ ফোঁটা কিছুদিন ভিজাইয়া রাখিয়া পরে ফিল্টার করিয়া লইতে হইবে।

## অস্মদ্দেশীয় ফুলল তৈল।

বেলা, চম্বল, জেসামিন প্রভৃতি পুষ্প হইতে নিম্নলিখিত প্রকারে তৈল প্রস্তুত হইয়া থাকে প্রথমতঃ টাট্‌কা পুষ্পগুলির একটি স্তর করিয়া, তিলের তৈল সিঞ্চন করত উহা সিক্ত করিতে হইবে, পরে উহার উপর দ্বিতীয় স্তর সাজাইতে হইবে এবং ঐরূপ তৈল দ্বারা ছিটাইতে হইবে, এবং ক্রমান্বয়ে পাঁচ ছয় স্তর উপর্য্যুপরি তৈল দ্বারা সিক্ত হইলে এক দিবসকাল থাকিবে, পরে সঙ্কাপনে তৈল নির্গত করণান্তর আবশ্যকমত তিলের তৈল মিশ্রিত করিতে হইবে। তৈল অত্যধিক সুগন্ধি করিতে হইলে অধিক সংখ্যক স্তর সাজাইতে হয়। এবং সঙ্কাপনে তৈল বহিষ্কৃত করিয়া পরে অল্প পরিমাণে তৈল সংযোগ করিতে হইবে। পুষ্পস্তর-সঙ্কাপনের জন্য এক প্রকার কাষ্ঠের ফ্রেম ব্যবহৃত হয়

# বার্নিস প্রস্তুত করণ প্রক্রিয়া।

—:o:—

## এ্যাম্বার বার্নিস।

বিশুদ্ধ ও উৎকৃষ্ট এ্যাম্বার ৬ পাউণ্ড, অগ্ন্যুত্তাপে দ্রব করত উহার সহিত উষ্ণ নির্ম্মল মসিনার তৈল ২ গ্যালান মিশ্রিত করিয়া, যে পর্য্যন্ত উহা চট্‌চটে না হইয়া আইসে সেই পর্য্যন্ত ক্রমাগত উত্তাপ দিতে হইবেক। পরে নামাইয়া অল্প শীতল হইলে আবশ্যক মত ৪ গ্যালন্‌ টার্পিন তৈল সংযোগ করিতে হইবে। ইহা নিম্নলিখিত কোপ্যাল বার্নিসের ন্যায় প্রতীয়মান হয়। যত প্রকার অয়েল বার্নিস আছে, তাহাদিগের সকল অপেক্ষা ইহা অধিক কাল স্থায়ী। কিন্তু শুষ্ক হইতে কিছু বিলম্ব হয় যদ্যপি ইহাকে শীঘ্র শুষ্ক করিবার আবশ্যক হয়, তাহা হইলে ড্রায়িং অর্থাৎ শুষ্ককারক মসিনার তৈল, উষ্ণ মসিনার তৈলের পরিবর্ত্তে ইহার সহিত মিশ্রিত করিয়া ব্যবহার করিতে হইবে যে সকল পদার্থে কঠিন এবং বহুদিনস্থায়ী বার্নিস আবশ্যক হয়, সেই সকল পদার্থে এই বার্নিস বিশেষ উপযোগী। কোপ্যাল বার্নিসকে কঠিন ও অধিককাল স্থায়ী করণ জন্য ইহাকে কখন্ কখন উহার সহিত মিশ্রিত করা যায়। ফটোগ্রাফি কার্য্যের জন্য, এ্যাম্বার বার্নিস প্রস্তুত করিতে হইলে, ৩৪ গ্রেণ এ্যাম্বার, এক আউনস্‌ ক্লোরোফরমে দ্রবীভূত করিতে হইবে।

## কৃষ্ণ বর্ণ এ্যাম্বার বার্ণিস

কৃষ্ণবর্ণ এ্যাম্বার ১ পাঁউণ্ড্ অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করত উষ্ণ শুষ্ককারক মসিনার তৈল অর্দ্ধ পাইণ্ট্ উহাতে মিশ্রিত করিতে হইবে পরে কাল রজন চূর্ণ ৩ আউন্স, নেপল্‌স দেশীয় এ্যাস্‌ফ্যালটম্‌ ৪ আউন্‌স, উহার সহিত উত্তমরূপ মিশ্রিত করিয়া শীতল হইলে এক পাইট্ টার্পিন তৈল উহাতে সংযোগ করিতে হইবে ইহা গাড়ী বার্ণিস করিবার সুন্দর কৃষ্ণবর্ণ বার্ণিস হইয়া থাকে।

## লৌহকার্য্যের কৃষ্ণবর্ণ বার্ণিস।

প্রথমতঃ এ্যাস্‌ফ্যাল্টম্‌ ৪৮ পাউণ্ড অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করত অত্যুষ্ণ মসিনার তৈল ১০ গ্যালন, রেডলেড ও মুদ্রাশঙ্খ প্রত্যেকে ৭ পাউণ্ড্ এবং ৩ পাউণ্ড শুষ্ক সলফেট্ অব্ জিঙ্ক এই কয়েকটীর সহিত অগ্ন্যুত্তাপে দুই ঘণ্টা কাল ফোটাইতে হইবে। পরে কৃষ্ণবর্ণ গম্‌ এ্যাম্বার ৮ পাউণ্ড বিগলিত করিয়া দুই গ্যালন উষ্ণ মসিনার তৈলের সহিত মিশ্রিত করণান্তর উহার সহিত সংযোগ করত এতদুভয় পুনরায় অগ্ন্যুত্তাপে দুই ঘণ্টা কাল ফোটাইতে হইবে, যে পর্য্যন্ত উহ চট্‌চটে না হয়। অবশেষে শীতল হইলে ৩০ গ্যালন টার্পিন তৈল মিশ্রিত করিয়া পাতলা করিতে হইবে। গাড়ীর লৌহ কার্য্য এবং অন্যান্য পরিষ্কার কার্য্যাদিতে বিশেষ রূপ ব্যবহৃত হয়।

## গাড়ীর জন্য স্পিরিট বার্ণিস্‌।

গম্‌ স্যাণ্ডারাক ২½ পাউণ্ড, অতিশয় পাণ্ডুবর্ণের পাতগালা ৯ আউন্স, স্বচ্ছ রজিন অর্দ্ধ পাউণ্ড, ৩ কোয়ার্টাস্‌ রেক্টিফায়েড স্পিরিটে এই কয়েকটি দ্রব্য বিগলিত করিয়া ১½ পাউণ্ড বিশুদ্ধ

ক্যানেডা ব'লসাম্ মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা দ্বারা গাড়ীর ভিতর প্রদেশ বার্নিস করা যায় এবং দশ মিনিট কাল মধ্যে শুষ্ক হইয়া যায়

## গাড়ীর জন্য তৈল বার্নিস্।

১ (ক) অত্যুৎকৃষ্ট আফ্রিকা দেশীয় কোপ্যাল ৮ পাউণ্ড অগ্ন্যুত্তাপে দ্রব করিয়া, ১½ গ্যালন নির্ম্মল মসিনার তেলের সহিত ফোটাইতে হইবে, যে পর্য্যন্ত উহা চটচটে না হয়। পরে উহাতে শুষ্ক তুঁতে এবং মুদ্রাশঙ্খ প্রত্যেকে ৩ আউন্স মিশ্রিত করিয়া পুনরায় কিছুক্ষণ ফোটাইয়া, অবশেষে ৫½ গ্যালন টার্পিন তৈল মিশ্রিত করিয়া পাতলা করিতে হইবে।

(খ) গম্ এ্যানিমি ৮ পাউণ্ড, নির্ম্মল মসিনার তৈল ২½ গ্যালন, শুষ্ক সুগার অব লেড এবং মুদ্রাশঙ্খ প্রত্যেকে ৩ আউন্স এই কয়েকটি পদার্থ পূর্ব্বোক্ত প্রকারে ফোটাইয়া ৫½ গ্যালন টার্পিন তৈল সংযোগ করত পাতলা করিয়া লইতে হইবে।

উপরোক্ত ক ও খ এতদুভয় বার্নিস উষ্ণাবস্থায় আবৃত পাত্র মধ্যে মিশ্রিত করণান্তর ছাঁকিয়া লইতে হইবে গাড়ীর বহির্দ্দিকস্থ পদার্থ সমূহ চাকা, স্প্রিং প্রভৃতি ও গৃহের কপাট এবং যে যে দ্রব্যাদিতে কঠিন এবং বহুদিনস্থায়ী বার্নিস আবশ্যক হয়, সেই সেই পদার্থাদি ইহা দ্বারা বার্নিস করা যায়। ইহ শীতকালে ছয় ঘণ্টা এবং গ্রীষ্মকালে চার ঘণ্টার মধ্যে শুষ্ক হয়।

২। গম্ এ্যানিমি ৮ পাউণ্ড, নির্ম্মল মসিনার তৈল ৩ গ্যালন মুদ্রাশঙ্খ ৫ আউন্স, শুষ্ক সুগার অবলেড চূর্ণ এবং শ্বেত তুঁতে প্রত্যেকে ৩ আউন্স উপরোক্ত ক প্রকরণানুযায়ী ফোটাইয়া পরে ৫½ গ্যালন টার্পিন তৈল সংযোগ করিয়া পাতলা করিতে হইবে।

ইহাও উপরোল্লিখিত পদার্থাদি বার্নিস করিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে কিন্তু তত উৎকৃষ্ট নহে।

## দপ্তরিদের আবশ্যকীয় চর্ম্মের বার্নিস।

পাংশুবর্ণ গম্ স্যাণ্ডার্যাক্ ৩ আউন্স এক পাইণ্ট রেক্টিফায়েড স্পিরিটে ভিজাইয়া রাখিতে হইবে এবং মধ্যে মধ্যে নাড়িতে হইবে উহা উত্তমরূপ দ্রবীভূত হইলে প্রস্তুত হয় দপ্তরিরা ইহা দ্বারা মরক্কো চর্ম্মে বাঁধান পুস্তকের মলাট বার্নিস করিয়া থাকে কখন কখন পাংশুবর্ণের পাতগালা, কাষ্ঠ হইতে প্রস্তুত ন্যাপ্থায় দ্রবীভূত করিয়া উহার পরিবর্ত্তে ব্যবহার করা যায়

## চিনের বার্নিস।

গম্ স্যাণ্ডার্যাক এবং ম্যাষ্টিক প্রত্যেকে দুই আউন্স, এক পাইণ্ট রেক্‌টিফায়েড স্পিরিটের সহিত মিশ্রিত করিয়া একটি ছিদ্রযুক্ত আবৃত পাত্র মধ্যে লইয়া জলীয় বাষ্পের উত্তাপে ফোটাইতে হইবে এই ছিদ্র দিয়া উহাদিগের ধূম সকল নির্গত হইয়া যায় পরে বিগলিত হইলে বস্ত্র দ্বারা ছাকিয়া লইতে হইবে ইহা একটী কঠিন ও উজ্জ্বল বার্নিস এবং অতি শীঘ্র শুষ্ক হয়

## কোপ্যাল তৈল বার্নিস

১। পাংশুবর্ণ শক্ত কোপ্যাল ২ পাউণ্ড অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করত উষ্ণ শুষ্ককারক মসিনার তৈল এক প্লাইণ্ট মিশ্রিত করিয়া, তৈল বার্নিস প্রস্তুতের ন্যায় কিয়ৎকাল ফোটাইয়া, পরে তিন পাইণ্ট টার্পিন তৈল মিশ্রিত করিয়া পাতলা করিলে প্রস্তুত হয়। ইহা বিলম্বে শুষ্ক হইয়া থাকে।

২। স্বচ্ছ পাংশুবর্ণ আফ্রিকাদেশীয় কোপ্যাল ৮ পাউণ্ড অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া ২ গ্যালন্ পাংশুবর্ণ শুষ্ককারক মসিনার তৈল মিশ্রিত করিতে হইবে পরে উপরোক্ত প্রকারে রেক্টিফায়েড্ টার্পিন তৈল মিশ্রিত করত তৎক্ষণাৎ বস্ত্রাদি দ্বারা ছাঁকিয়া বোতল কিম্বা পিপায় পুরিতে হইবে ইহা একটি স্থায়ী কঠিন এবং সুন্দর বার্নিস

## কোপ্যাল স্পিরিট বার্নিস।

১। কোপ্যাল এবং কাচ চূর্ণ প্রত্যেকে ৪ আউন্স, সুরাবীর্য্য এক পাইন্ট, কর্পূর অর্দ্ধ আউন্স একটী পাত্রে মধ্যে একত্র করিয়া জলীয় বাষ্পোত্তাপে দিতে হইবেক এবং যে পর্য্যন্ত উত্তমরূপ মিশ্রিত না হয় সেই পর্য্যন্ত মধ্যে মধ্যে নাড়িতে হইবেক। পরে শীতল হইলে পরিষ্কার অংশ ঢালিয়া বোতলে পুরিয়া রাখিতে হইবে।

২ কোপ্যাল গলাইয়া জলে ফেলিতে হইবে পরে শুষ্ক করিয়া চূর্ণ করত তাহার ৪ আউন্স। গম স্যাণ্ডারাক ৬ আউন্স, ম্যাষ্টিক ২ আউন্স, বিশুদ্ধ ভিয়েনা টার্পিন ৩ আউন্স এবং কাচ চূর্ণ ৫ আউন্স, ২৪ আউন্স রেক্টীফায়েড্ স্পিরিটে মিশ্রিত করিয়া অল্প অল্প অগ্নির উত্তাপে উত্তমরূপ দ্রবীভূত করিতে হইবে। ইহা অত্যন্ত শীঘ্র শুষ্ক হইয়া যায়।

## টার্পিন্ কোপ্যাল বার্নিস।

এক পাইন্ট্ টার্পিন তৈলকে জলীয় বাষ্পদ্বারা উত্তপ্ত করিয়া কোপ্যাল চূর্ণ অত্যাল্প পরিমাণে ক্রমান্বয়ে ৩।৪ আউন্স যোগ করিতে হইবে। উত্তমরূপ মিশ্রিত হইলে ইহা ব্যবহারোপযোগী হইয়া থাকে। ইহা কোপ্যাল স্পিরিট বার্নিসের ন্যায় শীঘ্র শুষ্ক অথচ উহা অপেক্ষা অধিক দিন স্থায়ী হয়।

## জাপানীয় কোপ্যাল বার্নিস।

আফ্রিকা দেশীয় পাংশুবর্ণ কোপ্যাল ৭ পাউণ্ড, বিশুদ্ধ শুষ্ক-কারক মসিনার তৈল অর্দ্ধ গ্যালন এবং টার্পিন তৈল ৩ গ্যালন। ইহা অবিকল কোপ্যাল তৈল বার্নিসের ন্যায় প্রস্তুত করিতে হইবে ইহা এক ঘণ্টার মধ্যে শুষ্ক হইয়া যায়। যত প্রকার কোপ্যাল বার্নিস আছে সর্ব্বাপেক্ষা ইহা অধিক কাল স্থায়ী এবং শক্ত হইয়া থাকে কিন্তু এ্যাম্বার বার্নিস এতদপেক্ষা আরও অধিক কাল স্থায়ী ও উৎকৃষ্ট। ইহা গাড়ী ছবি, পালিস করা ধাতব দ্রব্যাদি, কাষ্ঠ ও অন্যান্য পদার্থ নির্ম্মিত দ্রব্যাদি বার্নিস করিবার জন্য ব্যবহৃত হয়।

## কৃষ্ণবর্ণ জাপান বার্নিস

নেপল্‌স্ দেশীয় এ্যাসফ্যাল্টম্ ৫০ পাউণ্ড কৃষ্ণবর্ণ গম্ এ্যানিমি ৮ পাউণ্ড একত্র বিগলিত করিয়া, উহাতে ১২ গ্যালন মসিনার তৈল মিশ্রিত করিয়া ফোটাইতে হইবে ২ গ্যালন মসিনার তৈলে, অগ্নুত্তাপে দ্রবীভূত ১০ পাউণ্ড এ্যাম্বর ফোটাইয়া উহার সহিত সংযোগ করত তৎপরে রেড লেড, মুদ্রাশঙ্খ ইত্যাদি শুষ্ক-কারক দ্রব্য মিশ্রিত করিয়া, পরিশেষে আবশ্যক মত টার্পিন তৈল সংযোগ করিয়া পাতলা করিতে হইবে ইহা কাষ্ঠ ও ধাতবদ্রব্যে মাখাইবার অত্যন্ত সুন্দর বার্নিস।

## স্থিতিস্থাপক কৃষ্ণবর্ণ জাপান বার্নিস।

তৈল বার্নিস পাউণ্ড, বিশুদ্ধ এ্যাসফ্যালটম্ ৩৪ আউন্স এবং পাইন্‌ট টার্পিন তৈল গ্যালন। প্রথমতঃ অল্পব অল্প মসিনার ইহা বিলম্বে শুষ্ক হয়, অত্যল্প মসিনার তৈলে এ্যাসফ্যালটম্

PERIAL

অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করত উহার সহিত সংযোগ করিতে হইবে। পরে উহা অবশিষ্ট তৈলের সহিত মিশ্রিত করত ফোটাইয়া যখন উহা শীতল হইবে তখন উহাতে আবশ্যক মত টার্পিন তৈল মিশ্রিত করিয়া পাতল করিতে হইবে

## ব্রণ্স্‌ইক্‌ কৃষ্ণবর্ণ বার্নিস

১ একটী লৌহ পাত্রে এ্যাসফ্যালটম্‌ ২ পাউণ্ড অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া অত্যুষ্ণ মসিনার তৈল এক পাইন্‌ট্‌ সংযোগ পূর্ব্বক অগ্নি হইতে নামাইয়া শীতল হইলে ৪৮ আউন্স টার্পিন তৈল মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহা লৌহ নির্ম্মিত দ্রব্যাদি কৃষ্ণবর্ণ বার্নিস করিবার জন্য ব্যবহৃত হয় কেহ কেহ ইহাতে শুষ্ককারক দ্রব্যাদি মিশ্রিত করিয়া থাকেন

২। কৃষ্ণবর্ণ পিচ এবং আল্‌কাতরা হইতে উৎপন্ন এ্যাস-ফ্যালটম্‌ প্রত্যেকে ২৫ পাউণ্ড, অগ্ন্যুত্তাপে পাঁচ ঘণ্টাকাল ফোটাইয়া, ৮ গ্যালন মসিনার তৈল, রেড লেড এবং মুদ্রাশঙ্খ প্রত্যেকে ১০ পাউণ্ড উহাতে মিশ্রিত করিতে হইবে ইহাকেও পুনরায় ফোটাইয়া ২০ গ্যালন টার্পিন তৈল সংযোগ করিয়া পাতলা করিতে হইবে। ইহা উপরোক্ত বার্নিস অপেক্ষা অনেকাংশে নিকৃষ্ট।

## ক্রিষ্ট্যাল বার্নিস।

বিশুদ্ধ ও স্বচ্ছ ক্যানেডা বালসাম্‌ এবং রেক্‌টিফায়েড টার্পিন তৈল সমভাগে মিশ্রিত করিলে ইহা প্রস্তুত হয়। মানচিত্রে ও নানাবিধ চিত্র অঙ্কন প্রভৃতি কার্য্যে, মুদ্রিত কাগচে, ট্রেসিং কাগচে এবং ইন্‌গ্রেভিং ট্রান্‌স্‌ফার প্রভৃতিতে বার্নিস করিবার জন্য

ইহা ব্যবহৃত হয়। পেনসিল ড্রয়িংকে দৃঢ় রাখিবার জন্য ৩ আউন্স্ ম্যাষ্টিক এক পাইন্ট্ রেক্‌টিফায়েড স্পিরিটে দ্রবীভূত করিয়া ব্যবহার করা যায়

## ফেলেক্সিবল বার্নিস।

১ খণ্ড খণ্ড ইণ্ডিয়া রবর দেড় আউন্স্ ক্লোরোফরম্, ইথার বা বাইসলফিউরেট্ অব্ কার্বন, ইহাদের মধ্যে যে কোনটী হউক এক পাইন্টে ভিজাইয়া রাখিতে হইবে যে পর্য্যন্ত উহা উত্তম রূপদ্রবীভূত না হয় ইহা মথাইবা মাত্র শুষ্ক হইয়া যায়। বিশুদ্ধ গটাপ্যার্চ্চা কখন কখন ইণ্ডিয়া রবরের পরিবর্ত্তে ব্যবহার করা যায়

২ ইণ্ডিয়া রবর এক আউন্স্ এবং শুষ্ককারক মসিনার তৈল ২৪ আউন্স একত্র অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া প্রস্তুত করিতে হইবে ইহা দুই দিবসের মধ্যে শুষ্ক হয়। ইহা দ্বারা বেলুন, গ্যাস ব্যাগ ইত্যাদি বার্নিস করা যায়।

## ফরনিচার্স বার্নিস।

বিশুদ্ধ শ্বেত মোম এক আউন্স্, দ্রব করিয়া এক পাইন্ট্ রেক্‌টিফায়েড্ টার্পিন তৈলে মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হয় ইহা অপেক্ষা গৃহ সজ্জা দ্রব্যাদিতে, গাড়ীর বার্নিস্ এবং কোপ্যাল বার্নিস গুলি ব্যবহার করিলে উৎকৃষ্ট বার্নিস হইয়া থাকে

## গিল্‌টি জন্য বার্নিস।

পাংশুবর্ণের গম্ ল্যাক্ চূর্ণ, গ্যাম্বোজ খুনখারাপি এবং এ্যানোটা প্রত্যেক ১২½ আউন্স্, জাফ্রান ৩ আউন্স, ২ ড্রাম এই কয়েকটী পদার্থ পৃথক্ পৃথক্ ৫ পাইন্ট্ সুরাবীর্য্যে গলাইয়া

এবং এ্যানোটা ও খুনখারাপি পৃথক্ পৃথক্ স্পিরিটে টীংচার প্রস্তুত করত পূর্ব্বোক্ত প্রস্তুত দ্রব্য গুলি ইহাতে মিশ্রিত করিলে উত্তম রঙ্ করিবার বার্নিস প্রস্তুত হয় ইহা গিল্টি দ্রব্য বার্নিস করিবার উপযোগী

## কাচ বার্নিস

ডোবারিনার সাহেবের মতে, শুষ্ক কার্বনেট অব্ সোডা ৫৪ ভাগ, শুষ্ক কার্বনেট্ অব্ পটাস্ ৭০ ভাগ, সিলিকা ১৯২ ভাগ একত্র গালাইতে হইবে। ইহা উষ্ণ জলে শীঘ্র বিগলিত হয়। ইহা একটী অর্দ্ধ স্থিতিস্থাপক সুন্দর বার্নিস

ফক্‌স্ সাহেবের মতে শুষ্ক কার্ব্বনেট্ অব পটাস্ ১০ ভাগ, কোয়ার্ট্‌জ্ চূর্ণ কিম্বা বালি (যাহাতে আদৌ লৌহ এবং এ্যালুমিনার অংশ মাত্র নাই) ১৫ ভাগ এবং কয়লা এক ভাগ একত্র গলাইতে হইবে পরে পাঁচ কিম্বা ছয়গুণ পরিমিত অত্যুষ্ণ জলে দ্রব করিয়া, শোষক কাগজে ছাঁকিয়া কিম্বা ফিল্টার করিয়া লইলে ইহা প্রস্তুত হয় এই বার্নিস বস্ত্রাদিতে মাখাইলে বস্ত্র দগ্ধ হয় না এবং বায়ুতে নষ্ট হয় না প্রস্তরাদি বার্নিস করিবার জন্য এবং ফ্রেস্কো পেন্টিংএ (Fresco painting) আবশ্যক হয় এবং কাষ্ঠ নির্ম্মিত দ্রব্যাদিতে মাখাইলে শীঘ্র শুষ্ক হইয়া যায় এবং কাচের ন্যায় রূপ ধারণ করে

## গন্ ব্যারেল বার্নিস।

প্লাকগালা ১২ আউন্স, খুনখারাপি ৩ ড্রাম, ২৪ আউন্স মেথিলেটেড্ স্পিরিটে দ্রব করিলে প্রস্তুত হইয়া থাকে। ইহা গন্ ব্যারেল বার্নিস করণ জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

## হর্স হেয়ার বার্নিস।

খণ্ড খণ্ড শূকরের লোম ১ ভাগ, শুষ্ককারক মসিন'র তৈল ১০ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া লইতে হইবে ইহা, তুলা, বস্ত্র এবং পশম নির্ম্মিত দ্রব্যাদিতে মাখাইলে অশ্বলোমের ন্যায় প্রতীয়মান হয়।

## ইটালী দেশীয় বার্নিস।

কিয়ো টার্পিন ও ধুনা অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইয়া, শীতলহইলে চূর্ণ করত টার্পিন তৈলে দ্রব করিতে হইবে ইহা মুদ্রাঙ্কন কার্য্যে বার্নিস জন্য ব্যবহৃত হয়

## গালার বার্নিস।

পাংশুবর্ণের পাতগালা বা সিড্ল্যাক্ ৮ আউন্স, ২৪ আউন্স রেক্টীফাএড্ স্পিরিটে দ্রব করিলে প্রস্তুত হইবে কাষ্ঠ, ধাতু, চর্ম্ম দ্রব্যাদি বিশেষতঃ খেলনা, ছবি প্রভৃতি নানাপ্রকার দ্রব্য ইহা দ্বারা বার্নিস করা যায়। ইহা একটী স্থায়ী এবং শক্ত বার্নিস

## দ্রব গালার বার্নিস

পাংশুবর্ণ পাত গালা ৫ আউন্স, সোহাগা এক আউন্স, এবং পরিষ্কার জল এক পাইন্ট যে পর্য্যন্ত উত্তমরূপ দ্রবীভূত না হয় সেই পর্য্যন্ত অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইতে হইবে। পরে বস্ত্র দ্বারা ছাঁকিয়া লইতে হইবে। ইহা অবিকল স্পিরিট্ বার্নিসের ন্যায় নানা দ্রব্য বার্নিস করা যায়, এবং জলীয় রঙ্ ও মসীর প্রধান আধারস্থল ( vehicle ) হইয়া থাকে শুষ্ক হইলে ইহার দ্বারা বার্নিস করা দ্রব্যে জল প্রবেশ করিতে পারে না (water-proof)।

## নানাপ্রকার বর্ণের গালার বার্নিস

(ক) হরিদ্রাচূর্ণ এক পাউণ্ড, ২ গ্যালন রেক্টিফায়েড্ স্পিরিটে দুই সপ্তাহ কাল ভিজাইয়া রাখিয়া পরে উত্তমরূপ মর্দ্দিত করিয়া ছাঁকিয়া লইতে হইবে। তৎপরে গ্যাম্বোজ ১½ আউন্স, পাংশুবর্ণ পাতগালা ৯ আউন্স, গম স্যাণ্ডারাক্ ৩½ পাউণ্ড উহার সহিত মিশ্রিত করত পুনরায় ছাঁকিয়, ২৪ আউন্স টার্পিন তৈলের বার্নিস মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে ইহার বর্ণ অবিকল স্বর্ণের ন্যায়।

(খ) সিড্ল্যাক্ ৩ আউন্স, হরিদ্র এক আউন্স, খুনখারাপি ২ ড্র্যাম, ১ পাইন্ট্ রেক্টিফায়েড্ স্পিরিটে ১ সপ্তাহ কাল ভিজাইয়া রাখিতে হইবে এবং মধ্যে মধ্যে নাড়িতে হইবে পরে ছাঁকিয়া ব্যবহার করা যায় ইহা স্বর্ণের ন্যায় উজ্জ্বল গাঢ় পীতবর্ণ

(গ) স্প্যানিস এ্যানোটা ৩ পাউণ্ড, খুনখারাপি ১ পাউণ্ড, গম স্যাণ্ডার্যাক্ ৩½ পাউণ্ড, ২ গ্যালন রেকটীফায়েড্ স্পিরিট এবং ২৪ আউন্স টার্পিন বার্নিস মিশ্রিত করিয়া, পূর্ব্বোক্ত প্রকারে প্রস্তুত করিতে হইবে ইহা রক্তবর্ণ

(ঘ) গ্যাম্বোজ ১ আউন্স, কেপ্ কলনীয় মুসব্বর ৩ আউন্স, পাংশুবর্ণের পাতগালা ১ পাউণ্ড, এবং রেক্টীফায়েড্ স্পিরিট্ ২ গ্যালন পূর্ব্বোক্ত প্রকারে মিশ্রিত করিতে হইবে ইহার বর্ণ অবিকল পিতলের ন্যায়

(ঙ) সিড্ল্যাক্, গ্যাম্বোজ, খুনখারাপি এবং এ্যানেটা প্রত্যেকে ¼ পাউণ্ড, গম্ স্যাণ্ডার্যাক্ ২ আউন্স, জাফ্রান ১ আউন্স, এক গ্যালন রেকটিফায়েড্ স্পিরিটে উপযোক্ত প্রথা-

নুসারে প্রস্তুত করিতে হইবে ইহা ব্র্যাশ ল্যাকার নামে কথিত হয় ধাতু ও কাষ্ঠ নির্ম্মিত দ্রব্যাদি পালিস করিয়া স্বর্ণবর্ণ বার্নিস করিবার জন্য ইহ ব্যবহার করা হয় পিত্তল, টিন এবং পিউটার নির্ম্মিত দ্রব্যাদি, ইহাদিগের মধ্যে যে কোনটি দ্বারা গাঢ় করিয়া বার্নিস করিলে অবিকল গিল্টি করার ন্যায় দৃষ্ট হয়

## ম্যাষ্টিক্ বার্নিস

১। স্বচ্ছগম ম্যাষ্টিক ৫ পাউণ্ড, উত্তমরূপে ধৌত করা শুষ্ক কাচ চূর্ণ ৩ পাউণ্ড, অত্যুৎকৃষ্ট রেক্‌টিফায়েড্ টার্পিন তৈল ২ গ্যালন একটী পরিষ্কার চার গ্যালন পরিমাণ টীনের কানেস্তারায় পুরিয়া কার্ক দ্বারা মুখ বন্ধ করণান্তর চার ঘণ্টা কাল ক্রমাগত নাড়িতে হইবে, যে পর্য্যন্ত গম ম্যাষ্টিক দ্রব না হয় পরে উহাকে ছাঁকিয়া একটী পাত্র মধ্যে করত উষ্ণস্থানে কিছুকাল রাখিয়া নাড়িলে প্রস্তুত হইবে ইহাও একটী সুন্দর বার্নিস হইয়া থাকে

২ ম্যাষ্টিক ৪ পাউণ্ড, ২ গ্যালন টার্পিন তৈলে উত্তাপ দ্বারা বিগলিত করিতে হইবে ইহ উপরোক্তের ন্যায় উৎকৃষ্ট নয় এই উভয় বিধ বার্নিস অধিক পরিমাণে ছবিতে ব্যবহৃত হয়। ইহারা উজ্জ্বল, বর্ণহীন এবং শক্ত বার্নিস

## সাধারণ টার্পিন বার্নিস।

বিশুদ্ধ রজন ৩½ পাউণ্ড, এক গ্যালন টার্পিন তৈলে বিগলিত করিলে ইহা প্রস্তুত হয় ইহকে সামান্যতঃ ওক্ বার্নিস কহে কেহ কেহ ইহাতে ১" পাইণ্ট্ ক্যানেডা বালসাম্ মিশ্রিত করিতে বলেন। ইহা কাষ্ঠ ও ধাতুনির্ম্মিত পদার্থের জন্য স্বল্প মূল্যের অথচ সুন্দর বার্নিস হয়

## মোহরের জন্য (Sealing Wax) বার্নিস্

কৃষ্ণ, লোহিত বা যে কোন বর্ণের হউক না মোহর করিবার গালা চূর্ণ রেক্টীফায়েড্ কিম্বা মিথিলেটেড্ স্পিরিটে ভিজাইয়া, দ্রবীভূত করিতে হইবে ইহা বৈদ্যুতিক এবং রাসায়নিক কার্য্যের যন্ত্রাদির কাষ্ঠের অংশ এবং কাকের উপরিভাগ বার্নিস করিবার জন্য ব্যবহৃত হয়।

## পাটলবর্ণ স্পিরিট্ বার্নিস

১ গম স্যাণ্ডারাক্ ৩ পাউণ্ড, পাতগালা ২ পাউণ্ড, ২ গ্যালন রেক্টীফায়েড্ স্পিরিটে দ্রবীভূত করত উষ্ণাবস্থায় ২৪ আউন্স্ টার্পিনের বার্নিস মিশ্রিত করিয়, পরে ছাঁকিয়া পরিষ্কার অংশ বোতলে পুরিতে হইবে

২। সিড্‌ল্যাক্ এবং পীতবর্ণ ধূনা প্রত্যেক ১½ পাউণ্ড, ৫ কোয়ার্টস রেক্টীফায়েড্ স্পিরিট্ এবং ১½ গ্যালন্ টার্পিন তৈলে বিগলিত করিলে ইহা প্রস্তুত হইবে ইহা উপরোক্তের ন্যায় উৎকৃষ্ট নহে

## শ্বেতবর্ণ স্পিরিট বার্নিস

১। গম্ স্যাণ্ডারাক্ ৫ পাউণ্ড, কর্পূর ২ আউন্স্ ধৌত করা শুষ্ক কাচ চূর্ণ ৩ পাউণ্ড এবং রেক্টীফায়েড্ স্পিরিট্ ৭ কোয়ার্টস্ ইহাকে ম্যাষ্টিক্ বার্নিসের ন্যায় প্রস্তুত করিয়া অবশেষে ২৪ আউন্স্ বিশুদ্ধ ক্যানেডা বল্‌সাম্ মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহা স্বচ্ছ, উজ্জ্বল এবং দীর্ঘকাল স্থায়ী বার্নিস,

২। গম্ স্যাণ্ডারাক্ এবং ম্যাষ্টিক্ প্রত্যেকে ৪ আউন্স, কাচচূর্ণ ৮ আউন্স, ২৪ আউন্স রেক্টীফায়েড স্পিরিটে দ্রবীভূত করিয়া বিশুদ্ধ শ্বেতবর্ণ টার্পিন তৈল ৩ পাইন্ট্ মিশ্রিত করিতে হইবে

## স্পিরিট্ বার্নিস।

স্যাণ্ডার্যাক্ ৬ আউন্স, বিশুদ্ধ এলিমাই ৪ আউন্স, এ্যানিমি ১ আউন্স, কর্পূর অর্দ্ধ আউন্স ২৪ আউন্স রেক্টীফাএড্ স্পিরিটে বিগলিত করিয়া লইতে হইবে ইহাতে কিঞ্চিৎ গম বেঞ্জোইন্, বালসাম অব পিরু এবং টলু, ল্যাভেণ্ডার তৈল, এসেন্স্ অব মাস্ক প্রভৃতি দ্রব্য সুগন্ধি করণ জন্য মিশ্রিত করা যায় ছোট ছোট বাক্স, কার্ডবাক্স, বস্ত্রদ্রব্য, কাগজ দ্রব্য, খেলনা, ধাতু ও কাষ্ঠনির্ম্মিত দ্রব্যাদি এবং যাহাতে শীঘ্র শুষ্ককারক বার্নিস আবশ্যক হয়, সেই সেই দ্রব্য ইহা দ্বারা বার্নিস করা যায়

## মোমের বার্নিস্।

বিশুদ্ধ শ্বেত মোম ১ পাউণ্ড অল্প অল্প অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া ১ পাইণ্ট উষ্ণ রেক্টীফায়েড স্পিরিটের সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে। পরে ঐ মিশ্রণ একটী শীতল প্রস্তরের টালিতে ঢালিয়া প্রস্তরে পেষণী দ্বারা উত্তমরূপ নিস্পেষিত করিয়া, ক্যাইএর ন্যায় হইলে প্রস্তরের পাত্রে রাখিয় ক্রমে ক্রমে ৩½ পাইণ্ট জল উহার সহিত মিশ্রিত করণান্তর বস্ত্র দ্বারা ছাঁকিয়া লইতে হইবে চিত্রাদি বার্নিস করিবার জন্য ইহা ব্যবহৃত হইয়া থাকে। অন্যান্য বার্নিসকে স্থায়ী এবং রক্ষা করিবার জন্য ইহা মাখাইয়া রাখিলে এই উদ্দেশ্য সাধিত হয়।

## বেজিমাস বার্নিস্।

বীজ তৈল হইতে প্রস্তুত কোপ্যাল বার্নিস, উহার ছয় গুণ পরিমাণ টার্পিন তৈলের সহিত মিশ্রিত করিয়া পরে ঐ মিশ্রণের ত্রিশ ভাগের এক ভাগ শুষ্ক গোঁড়া চুন চূর্ণ মিশাইয়া নাড়িতে হইবে এবং কিছুদিন ঐ অবস্থায় রাখিয়া, অবশেষে পরিষ্কার

অংশ ঢালিয়া লইতে হইবে। এই বার্নিস ৫ ভাগ ও তৎসঙ্গে ব্রোঞ্জচূর্ণ ৪ ভাগ মিশ্রিত করিলে বেজিয়াস স্বর্ণ রঙ্ নামে খ্যাত হয়।

## তৈল বার্নিসের জন্য শুষ্ককারক তৈল

উৎকৃষ্ট, স্বচ্ছ, গন্ধহীন মসিনার তৈল ১০০ গ্যালন একটী লৌহ কিম্বা তাম্র পাত্র যাহাতে দ্বিগুণ তৈল ধরিতে পারে, তাহাতে রাখিয়, অল্প অল্প অগ্ন্যুত্তাপে দুই ঘটাকাল ফোটাইয় এবং উপরের অস্বচ্ছাংশ পরিত্যাগ করত উহাতে ক্রমশ শুষ্ক মুদ্রাশঙ্খ চূর্ণ ১৪ পাউণ্ড, শুষ্ক রেডলেড ১২ পাউণ্ড এবং শুষ্ক অ্যাম্বর চূর্ণ ৮ পাউণ্ড মিশ্রিত করিতে হইবে এই সকল দ্রব্য আপেক্ষিক গুরুত্ব বশতঃ তলায় যাহাতে না পড়ে এবং উত্তমরূপে মিশ্রিতাবস্থায় রখিবার জন্য অনবরত নাড়িতে হইবে এবং পুনরায় তিন ঘণ্টাকাল ফোটাইয় পরে নামাইয়া শীতল হইলে উপরস্থ অপরিষ্কারাংশ ফেলিয়া দিয়া, টীনের কানেস্তায় ঢালিয়া রাখিতে হইবে ইহাকেই সাধারণতঃ শুষ্ককারক মসিনার তৈল কহে

## ফ্রেঞ্চ প্যালিস্।

অনেকগুলি বার্নিস এই নামে অভিহিত হইয়া থাকে। সাধারণতঃ স্বচ্ছ পাত গালা, উডন্যাপথায় ব মিথিলেটেড্ স্পিরিটে দ্রবীভূত করিলেই প্রস্তুত হয় ইহাকে কঠিন করিবার জন্য ম্যাষ্টীক, স্যাণ্ডারাক্, এলিমাই বা কোপ্যাল বার্নিস প্রভৃতি স্বল্প পরিমাণে উহার সহিত সংযোগ করিতে হয়। ইহাকে রক্তবর্ণ করণ জন্য খুনখারাপি, অ্যালক্যানেট্ মূল চূর্ণ এবং রক্তচন্দন কাষ্ঠ চূর্ণ উহাতে কিছুকাল ভিজাইয়া রাখিয়া

পরে ছাঁকিয়া লইতে হইবে গ্যাম্বোজ ও হরিদ্রা চূর্ণ দ্বারা পীতবর্ণ, পাটলঁ বর্ণের পাত গালা দ্বারা গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ, ফ্রেঞ্চ পালিসকে ফিকা বর্ণ অর্থাৎ স্বচ্ছ করিবার জন্য সাধারণতঃ প্রত্যেক পাইণ্টে ২৪ ড্রাম্ অক্‌সালিক্ এ্যাসিড্ মিশ্রিত কর যায় ইহা দ্বারা সূত্রধরের কাষ্ঠ নির্ম্মিত দ্রব্য বার্নিস করিয়া থাকে তজ্জন্য ইহাকে ক্যাবিনেট্ মেকার্স বার্নিস কহা যায় নিম্নে ইহা প্রস্তুত করিবার কয়েকটী প্রকরণ লিখিত হইল।

(ক) স্বচ্ছ পাত গালা ৫½ আউন্স ববিমস্তকি ২ আউন্স, ধুন ৪ ড্রাম এবং খুনখ রাপি ২ ড্রাম চূর্ণ করত একদিন রৌদ্রে এবং এক পাইণ্ট মিথিলেটেড স্পিরিটে মিশ্রিত করিয়া রাখিলে উত্তম ফ্রেঞ্চ পালিস হয়

(খ) স্বচ্ছ পাত গালা ৫ আউন্‌স্, গম্ স্যাণ্ডার্যাক এক আউন্‌স্, এক পাইণ্ট রেক্‌টীফাএড্ স্পিরিটে দ্রবীভূত করিয়া লইলে প্রস্তুত হইবে।

(গ) স্বচ্ছ পাত গালা ৫½ আউন্স গম এ্যানিমাই ছয় ড্রাম, এক পাইণ্ট্ রেক্‌টীফাএড স্পিরিটে দ্রবীভূত করিয়া লইতে হইবে।

(ঘ) স্বচ্ছ পাত গালা ১⅛ পাউণ্ড, ম্যাষ্টীক ৩ আউন্স্, ৪৮ আউন্‌স্ রেক্‌টীফাএড্ স্পিরিটে দ্রবীভূত করিয়া লইতে হয়।

(ঙ) স্বচ্ছ পাত গালা ২⅛ পাউণ্ড, ম্যাষ্টীক এবং স্যাণ্ডার্যাক্ প্রত্যেকে ৩ আউন্‌স্, এক গালন রেক্‌টীফাএড্ স্পিরিটে বিগলিত করিয়া, উহাতে এক পাইণ্ট্ কোপাল বার্ণিস সংযোগ করতঃ উত্তম রূপ নাড়িয়া লইতে হইবে।

(চ) পাত গালা ১২ আউন্স, ২৪ আউন্স উড্ ন্যাপথায় গলাইয়া অর্দ্ধ পাইণ্ট্ মসিনার তৈল মিশ্রিত করিতে হইবে

(ছ) পাত গালা অর্দ্ধ পাউণ্ড, গম স্যাণ্ডারাক সিকি পাউণ্ড, ৩ পোয়া রেক্টিফাএড স্পিরিটে বিগলিত করিয়া, সিকি পাইণ্ট কোপ্যাল বার্নিস মিশ্রিত করণান্তর অর্দ্ধ পাইণ্ট মসিনার তৈল সংযোগ করিতে হইবে।

শেষোক্ত দুই প্রকার ফ্রেঞ্চ পালিস দ্বারা বার্নিস করিবার সময় তৈল আবশ্যক হয় না কারণ উহাতে তৈল মিশ্রিত থাকে প্রথমতঃ কাষ্ঠ নির্ম্মিত দ্রব্যাদি সিরিষ কাগজ দ্বারা উত্তমরূপ ঘর্ষিত করিয়া এক খণ্ড রবর অথবা পাটকরা ছেড়া ফ্লানেল বা স্পঞ্জ ফ্রেঞ্চ পালিসে শিক্ত করতঃ এক খণ্ড কাপড় দিয়া আবৃত করিয়া তৈলে ডুবাইয়া পালিস করিতে হয়। দুই তিন বার মাখাইলে উজ্জ্বল সুন্দর বার্নিস হইয়া থাকে

## ফ্লেকসিবল পেণ্ট বার্নিস্।

খণ্ড খণ্ড পীতবর্ণ সাবান ১½ পাউণ্ড, ১½ গ্যালন উষ্ণ জলে দ্রবীভূত করতঃ উষ্ণাবস্থায়, যে প্রকার বর্ণের হউক ১ মন ১০ সের বার্নিস তৈল মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে ইহা ক্যাম্বিস বার্নিস করিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

## মেহগনি অয়েল

মসিনার তৈল এক পাইণ্ট্ ও উৎকৃষ্ট ভিনিস টার্পিন তৈল ৬ আউন্স্ একত্রে মিশ্রিত করিয়া, পরে এ্যালক্যানেট মূল চূর্ণ দ্বারা উত্তম রক্তবর্ণ রঞ্জিত করত ছাঁকিয়া প্রস্তুত করিতে হয়। কেহ কেহ ইহার সহিত ৩ আউন্স কোপ্যাল বার্নিস মিশ্রিত

করিয়া ব্যবহার করেন মেহগ্নি কাষ্ঠের বাক্স, আলমারি, দেরাজ প্রভৃতি কাষ্ঠ নির্ম্মিত দ্রব্যাদিতে ইহ মাখাইলে উজ্জ্বল বার্ণিস্ হইয় থাকে

## ক্যানেডা বার্নিস।

পরিষ্কার বাল্‌সাম্ অব্ ক্যানেডা ৪ আউন্‌স্ ক্যাম্ফিন ৮ আউন্‌স্ অগ্নি উত্তাপে গলাইয় প্রস্তুত করিতে হইবে। মানচিত্র ও ড্রয়িং প্রভৃতি কার্য্যে প্রথমতঃ আইসিংগ্লাসের দ্রব মাখাইয়া, শুষ্ক হইলে, ইহা বুরুস দ্বারা মাখাইতে হইবে

## খোদিত কাঁচের জন্য বার্নিস।

মোম্ ১ আউন্‌স, ম্যাষ্টীক অর্দ্ধ আউন্‌স্ এ্যাস্‌ফ্যাস্‌টম শিকি আউনস্ এবং টর্পিন অর্দ্ধ ড্র্যাম একত্র অগ্নু্যত্তাপে গলাইয়া মিশ্রিত করিতে হইবে।

## খোদিত তাম্র পাত্রের জন্য বার্ণিস।

পীত মোম্ ১ আউন্‌স্, ম্যাষ্টীক ১ আউন্‌স্, এ্যাস্‌ফাল্‌টম্ অর্দ্ধ আউন্‌স্ একত্র গলাইয়, শীতল হইলে গোলকবৎ করিয় ব্যবহার করা যায়

—:o:—

# ইলেকট্রো বা বৈদ্যুতিক স্রোত প্রভাবে গিলটিকরণ প্রণালী।

—:o:—

একটী ধাতব পদার্থ, বৈদ্যুতিক স্রোত দ্বারা অন্য কোন ধাতু যথা স্বর্ণ, রৌপ্য নিকেল, তাম্র, ইত্যাদির কোন একটী দ্বারা গিল্টি করা প্রথাকে ইলেকট্রো প্লেটীং বলা যায় অধুনা ইংলণ্ড ফ্রান্স ও আমেরিকা প্রভৃতি দেশে ঘড়ির কেস, ঘড়ির চেন, হার, চামচ, মাথার কাঁটা ডিস ইত্যাদি দ্রব্য এই উপায়ে গিল্টি করিয়া বহুল রূপে ব্যবহৃত হইতেছে প্রথমত গিল্টি দ্রব্যগুলি রাসায়নিক প্রক্রিয়া মতে উত্তমরূপ পরিষ্কার করিয়া, স্বর্ণ, রৌপ্য ইত্যাদি কোন একটি ধাতুর লবণের জলীয় দ্রবে নিমজ্জিত করিলে, বৈদ্যুতিক স্রোত দ্বারা ধাতু বিশ্লেষিত হইয়া দ্রব্যগুলিকে পাতলা আবরণে আচ্ছাদিত করে যথা স্বর্ণের টার-ক্লোরাইড লবণ, জলে দ্রব করতঃ একটি পাত্রে রাখিয়া, তাহাতে এক খণ্ড স্বর্ণ "এ্যানোড" ও অপর একখণ্ড স্বর্ণ "ক্যাথোড' ব্যাটারি বা বৈদ্যুতিক যন্ত্রের তার সংযুক্ত করিয়া নিমজ্জিত করিলে বৈদ্যুতিক প্রবাহ উদ্ভব হইবে। এক্ষণে তাহাতে গিল্টি করণোপযোগী দ্রব্যগুলি তার সংযোগে নিমজ্জিত করিয়া কিয়ৎক্ষণ আলোড়িত করিলে, 'এ্যানোড' এবং "ক্যাথোড" কার্য্য দ্বারা, স্বর্ণের লবণ দ্রব হইতে স্বর্ণ বিশ্লেষিত হইয়া ঐ সকল দ্রব্য পাতলা আবরণ দ্বারা আবৃত হয়। বৈদ্যুতিক যন্ত্রের নির্ম্মাণ প্রণালী, সাধারণতঃ দুইটি চিনামাটীর পাত্র আকার

গন্ধক দ্রাবক মিশ্রিত জল পূর্ণ করতঃ, একটিতে একখণ্ড তাম্র ও অপরটিতে একখণ্ড দস্তা পৃথক পৃথক তাম্র তারে ঝুলাইয়া, একটি "ক্যাথোড" অপরটি "এ্যানোড" খণ্ডদ্বয়ে সংযুক্ত করতঃ উভয় খণ্ড ধাতুর লবণ দ্রবের পাত্রে নিমজ্জিত করিলে বৈদ্যুতিক স্রোত নির্গত হয় স্বল্প গিল্টি কার্য্যের জন্য, সচরাচর ডানিএল, স্মিথ ও বুনসেন সাহেবের সেলস্ সকল ব্যবহার করা যায়

স্বর্ণ গিল্টিতে অল্প গন্ধ দ্রাবক মিশ্রিত বাই ক্রোমেট অব্ পটাস দ্রব একটি পাত্রে রাখিযা উহার মুখে দুই খণ্ড সরু কাষ্ঠ আড়াআড়ি ভাবে রাখিয় উহার মধ্য দিয়া এক খণ্ড দস্তা ও একখণ্ড কার্বন ( গ্যাস কোক ) তার যোগে নিমজ্জিত করিবে পরে পরিষ্কৃত দ্রব্যগুলি উহাতে তার সংলগ্নে ডুবাইযা কিছুক্ষণ নাড়িয়া নাড়িয়া উঠাইলে দেখিবে অতি সুন্দর গিল্টি হইয়াছে বাইক্রোমেট অব পটাস দ্রব তেজস্কর করণ জন্য কখন কখন গন্ধক দ্রাবক তিন আউন্স্ পর্য্যন্ত মিশাইবে বৃহৎ গিল্টি কারখানায় "ডাএনামো" বৈদ্যুতিক যন্ত্র ব্যবহৃত হয় সেলস ব্যাটারি অপেক্ষা ইহাতে স্বল্পব্যয়ে সুবিধাজনক বৈদ্যুতিক স্রোত পাওযা যায় বৈদ্যুতিক স্রোতের তারতম্য জানিবার জন্য গ্যালভানো-মিটর যন্ত্র ব্যবহার হয় আলোকময় শুষ্ক পরিষ্কৃত গৃহে গিল্টি কার্য্য করিবে তাম্র সলফেট ও পটাস সাএনাইড দ্রব কাষ্ঠ-নির্ম্মিত পাত্র এবং অন্যান্য ধাতুর লবণ দ্রব সকল এনামেল পাত্রে রাখিবে।

দ্রব্যাদি গিল্টি করণোপযোগী করিবার জন্য প্রথমতঃ সাদা বালী মোটা বুরুশ দিয়া জলের সহিত পরিষ্কার করিয়া "এমারি ক্লথ' শিরিষ কাগজ কিম্বা সক্‌টিকা ঘর্ষণ করত উত্তমরূপ মসৃণ করিবে

পুরাতন সোনার গিল্টি, রূপার দ্রব্যাদি হইতে উঠাইয়া পরিষ্কার করিবার জন্য উহা জল মিশ্র গন্ধক দ্রাবকে ভিজাইয়া মোটা বুরুশ দ্বারা ঘষিবে

গন্ধক দ্রাবক অর্দ্ধ গ্যালন, যবক্ষার দ্রাবক সিকি গ্যালন ও লবণ দ্রাবক দুই আউন্স, অর্দ্ধ গ্যালন জলে মিশ্রিত করিয়া তাহাতে পিতল, তাম্র ও জার্ম্মান রূপার দ্রব্য ভিজাইয়া বুরুষ দ্বারা ঘষিয়া পরিষ্কার করিবে

গন্ধক দ্রাবক অর্দ্ধ পাইণ্ট, যবক্ষার ও লবণ দ্রাবক প্রত্যেকে এক আউন্স, এক গ্যালন জলে মিশাইয়া উহাতে ইস্পাত ও লৌহ দ্রব্য কিছুদিন ভিজাইয়া পরে পরিষ্কার জলে বুরুষ দিয়া ঘষিয়া পরিষ্কার করিবে।

উত্তপ্ত কষ্টিক পটাস দ্রবে রাঙ্, সিসা, বিট্টানিয় ও পিউটার ধাতু দ্রব্য ডুবাইয়া, বুরুষ দিয়া পরিষ্কার করিবে কদাচ দ্রাবকে নিমজ্জিত করিবে না দ্রাবকে ইহা গলিয়া যায় সর্ব্বদা সতর্কতার সহিত কার্য্য করা কর্ত্তব্য উত্তপ্ত কষ্টিক পটাস হস্তে লাগিলে ক্ষত হয়। উহা শীঘ্র আরোগ্য হয় না পটাস সাএনাইড দ্রব পান করিলে তৎক্ষণাৎ মৃত্যু হয়

তিন পাউণ্ড জলে, এক পাউণ্ড যবক্ষার দ্রাবক মিশাইয়া তাহাতে বিশুদ্ধ পারদ অল্পে অল্পে আলোড়িত করিয়া এক আউন্স দ্রব করত এক গ্যালন জল মিশাইবে ইহাতে পিতল জার্ম্মান রূপা ও তাম্র ধাতু দ্রব্যাদি "কুইকিং" করা হয়। দস্তার দ্রব্যাদি "কুইকিং" জন্য দুই গ্যালন জলে, চার আউন্স গন্ধক দ্রাবক ও এক আউন্স মারকুউরিক নাইট্রেট দ্রব করিলে প্রস্তুত হয় বৈদ্যুতিক গিল্টিতে দ্রব্যাদি গিল্টি করিবার পূর্ব্বে "কুইকিং" করা

আবশ্যক। ইহার পাতলা আবরণ হওয়াই ভাল কারণ পুরু আবরণ হইলে গিল্টি করিবার সময় উঠিয়া যায়।

## স্বর্ণ গিল্‌টী।

স্বর্ণ ধাতুর অকসাইড, আওডাইড, ব্রোমাইড সলফইড হাইপো সলফাইট সিঙ্গেল ও ডবল সাএনাইড এবং টার ক্লোরাইড এই কয়েকটী লবণ গিল্টি কার্য্যে ব্যবহার করা যায় তন্মধ্যে টার ক্লোরাইড সাধারণত ব্যবহৃত হয়। তিন ভাগ লবণ দ্রাবক ও এক ভাগ যবাক্ষার দ্রাবক মিশ্রিত করিলে "এ্যাকোয়া রিজিয়া" প্রস্তুত হয় এই মিশ্রণে স্বর্ণ দ্রব হয়। একটী কাঁচ পাত্রে এক আউন্‌স্ বিশুদ্ধ স্বর্ণ চারি আউন্‌স্ এ্যাকোয়া রিজিয়ায় নিমজ্জিত করিয়া উষ্ণ জলে রাখিয়া দিবে, স্বর্ণ দ্রব হইলে নাড়িয়া বোতলে রাখিয়া দিবে যদ্যপি স্বর্ণ দ্রব না হয় কিম্বা স্বর্ণের কিয়দংশ অদ্রবনীয় থাকে, তাহা হইলে পুনরায় অল্প এ্যাকোয়া রিজিয় মিশ্রিত করিবে ইহা দেখিতে শুভ্র বর্ণ এক আউন্‌স্ বিশুদ্ধ স্বর্ণে ১.৬৪ আউন্‌স ক্লোরাইড প্রস্তুত হয়। এই ক্লোরাইড দ্রব অধিক পরিমানে জল মিশ্রিত করিয়া সাএনাইড অব্ পটাস দ্রব (এক পাইণ্টে এক আউন্‌স্) অল্প অল্প নাড়িয়া মিশ্রিত করিলে সিঙ্গেল গোল্‌ড সাএনাইড প্রস্তুত হয় সিঙ্গেল গোলড সাএনাইড দ্রব এবং পটাস সাএনাইড দ্রব সমভাগে একটী পাত্রে লইয়া, অগ্নুত্তাপে শুষ্ক করতঃ শীতল হইলে জলে দ্রব করিয়া লইলে ডবল গোল্‌ড সাএনাইড প্রস্তুত হয়

পাঁচ কোয়ার্ট জলে দুই ড্রাম গোল্‌ড ক্লোরাইড দ্রব করতঃ তাহাতে আড়াই পাউণ্ড কষ্টীক পটাস, পাঁচ আউন্‌স্ কার্বনেট

৩২ আউন্স্ সাএনাইড অব্ পটাস দ্রব মিশাইয়া অগ্নিতাপে ফুটাইয়া, শীতল হইলে উহাতে ক্লক ঘড়ি ব্রোঞ্জ প্রতিমূর্ত্তি ইত্যাদি দ্রব্য ডুবাইয়া লইলে সুন্দর স্বর্ণ বর্ণ প্রাপ্ত হয়। এই গিল্টীতে সাএনাইড দ্রবে বিশুদ্ধ স্বর্ণের এ্যানোড ব্যবহার করিলে সুন্দর গিল্টী হয়। ইস্পাত ও লৌহ দ্রব্যাদির জন্য নিস্তেজ গোল্ড সাএনাইড এবং পটাস দ্রব ও ক্ষীন বৈদ্যুতিক স্রোত আবশ্যক।

## রৌপ্য গিল্টী।

রৌপ্য ধাতুর নাইট্রেট, অক্সাইড, ক্লোরাইড এবং সাএনাইড লবণ গিল্টির জন্য আবশ্যক হয়। এক পাইণ্ট জলে, দুই আউন্স পটাসিয়ম সাএনাইড দ্রব করত, নাইট্রেট অব্ সিলভার দ্রব অল্প অল্প পরিমাণে মিশ্রিত করিলে শুভ্রবর্ণ সিলভার সাএনাইড অধস্থ হয়। ইহা জলে দ্রব হয় না কিন্তু পটাসিয়ম সাএনাইড ও সোডা হাইপোসলফাইট দ্রবে দ্রব হয়। সাএনাইড অব্ সিলভার দ্রব এবং পটাসিয়ম দ্রব বৈদ্যুতিক যন্ত্রের কার্য্যে বিশেষ আবশ্যক, ১৩৪ ভাগ সিলভার নাইট্রেট, ৬৫ বা ৭০ ভাগ পটাসিয়ম সাএনাইড দ্রবে দ্রব করিলে সাএনাইড অব সিলভার দ্রব প্রস্তুত হয়। একটি বড় পাত্রে এক গ্যালান জল রাখিয়া তাহাতে ২ পাউণ্ড পটাসিয়ম সাএনাইড এবং অর্দ্ধ পাউণ্ড সোডা কার্ব্বনাস্ বিগলিত করিয়া ৪ আউন্স সিলভার সাএনাইড দ্রব মিশ্রিত করিবে। এই মিশ্রণে গিল্টি করণোপযোগী দ্রব্য গুলি নিমজ্জিত করত, অল্প বৈদ্যুতিক স্রোত দ্বারা শীঘ্র সুন্দর রূপার গিল্টি সম্পূর্ণ হয়। বিশুদ্ধ রৌপ্যের এ্যানোড ব্যবহার করিবে। অল্প মূল্য দ্রব্যাদি গিল্টি করিবার পূর্ব্বে "কুইকিং" করিতে হইবে না।

## নিকেল গিল্‌টী।

এক গ্যালান জলে অর্দ্ধ পাইন্ট এ্যামোনিয়া দ্রব এবং ১২ আউন্স সলফেট অব নিকেল মিশ্রিত করত, আলোড়িত করিয়া পুনরায় তিন পাইন্ট এ্যামোনিয়া দ্রব মিশাইয় অগ্ন্যুত্তাপে স্ফুটিত করিলে প্রস্তুত হয় কিন্তু ইহা শীঘ্রই অম্লত্ব প্রাপ্ত হয় তদ্‌জন্য মধ্যে মধ্যে লিটমস কাগজ দ্বারা পরিক্ষা করণান্তর, পুনরায় এ্যামোনিয়া দ্রব মিশাইয়া লইবে অম্লত্ব জানিবার জন্য নীলবর্ণ লিটমস কাগজ নিমজ্জিত করিলে লালবর্ণ হইবে ক্ষারত্ব জানিবার জন্য হরিদ্রা বর্ণ লিটমস নিমজ্জিত করিলে লালবর্ণ হয় অম্লত্ব ব ক্ষারত্ব ন থাকিলে কাগজের বর্ণের কোন পরিবর্ত্তন হইবে না, সমভাবে থাকিবে অল্প গিল্টি কার্য্যে পাতলা নিকেল "এ্যানোড" ব্যবহৃত হয়; কিন্তু প্লাটিনম্ এ্যানোড ব্যবহার করিলে নিকেল ধাতুর সুন্দর গিল্টি হইয় থাকে

## পিতল গিল্‌টী।

এক সহস্র ভাগ জলে, পঁচিশ ভাগ জাঙ্গাল কিম্ব পরিশ্রুত জাঙ্গাল ও ১৫ ভাগ দগ্ধ জিঙ্ক ক্লোরাইড দ্রব করতঃ ১০০ শত ভাগ সোডা কার্বনাস দ্রব সংযোগে উত্তমরূপ আলোড়িত করিলে যাহ অধঃপতিত হইবে, তাহ সুন্দররূপে ধৌত করণান্তর অন্য পাত্রে মধ্যে রাখিয়, ৫০ ভাগ সোডা বাইসলফেট, ১০০ ভাগ সোডা কার্বনাস ও ১০০ ভাগ জল উহাতে সংযোগ করিয়া একটী কাষ্ঠ দণ্ড দ্বারা উত্তমরূপ নাড়িয়া, তেজস্কর পটাস সায়েনাইড দ্রব মিশ্রিত করিতে থাকিবে, যতক্ষণ ঐ অধঃপতিত পদার্থ সম্পূর্ণরূপে বিগলিত না হয় অবশেষে উহাতে তিন ভাগ

প্টাস সাএনাইড দ্রব মিশ্রিত করিলে সুন্দর পিতল গিল্টি করণ দ্রব প্রস্তুত হইবে। ইহাতে উৎকৃষ্ট পিতলের এ্যানোড ব্যবহার করিবে।

## প্লাটিনম্ গিল্‌টী।

সোনা রূপার ন্যায় প্লাটীনাম ধাতু পটাসিয়ম সাএনাইডে দ্রব হয় না সুতরাং গিল্টি কার্য্যের সাংঘাত ও নিতান্ত সুদূরবর্ত্তি প্লাটিনাম সোডিও ক্লোরাইড দ্রবে অত্যল্প পরিমানে অক্‌সালিক এ্যাসিড উত্তমরূপ আলোড়িত করিয়া মিশ্রিত করণান্তর প্রচুর পরিমানে সোডা দ্রব মিশ্রিত করতঃ, ক্ষারত্ব প্রাপ্ত হইলে ব্যবহার্য্য ইহাতে প্লাটিনাম এ্যানোড ব্যবহার করিবে

## দস্তার গিল্‌টী।

সচরাচর গ্যালভানাইজড জিঙ্ক বলিয়া যাহা বাজারে বিক্রিত হয়, উহা লৌহ দ্রব্য বিগলিত দস্তা ধাতুতে নিমজ্জিত করিয়া প্রস্তুত হয়, ইহাতে বৈদ্যুতিক স্রোত আবশ্যক হয় না। ১ গ্যালন জলে ২ আউন্স জিঙ্ক অক্‌সাইড এবং ২০ আউন্স ফটকিরি দ্রব করত উষ্ণ করিলে দস্তারগিল্টি দ্রব প্রস্তুত হইবে ইহাতে জিঙ্কের এ্যানোড এবং ব্যাটারির ক্ষীণ প্রবাহ আবশ্যক।

## জার্ম্মান রৌপ্যের গিল্‌টী।

এই গিল্টি পিতল ও তামার দ্রব্যে হয় লৌহ দ্রব্যে হয় না। উৎকৃষ্ট জর্ম্মান রূপ যবাক্ষার দ্রাবকে দ্রব করত, পটাসিয়ম সাএনাইড দ্রব অল্প অল্প সংযোগ করিলে যাহা অধঃপতিত হইবে, তাহা পৃথক করিয়া তেজস্কর পটাসিয়ম সাএ-নাইড দ্রবে মিশ্রিত করতঃ বিগলিত হইলে, পুনরায় কিঞ্চিৎ পটাসিয়ম সাএনাইড দ্রব ও দ্বিগুণ পরিমাণে জল মিশ্রিত করিলে

গিল্টির দ্রব প্রস্তুত হইবে ইহাতে জার্ম্মান রূপার এ্যানোড ব্যবহার করিবে।

### টিনের [রাঙের] গিল্টী।

পাঁচ গ্যালন জলে, ১ আউন্স টিন ক্লোরাইড এবং ২ পাউণ্ড এ্যামোনিয়ার ফটকিরি দ্রব করত অগ্ন্যুত্তাপে স্ফুটীত করিলে প্রস্তুত হয় ইহাতে পরিষ্কৃত পিত্তল ও তাম্রময় দ্রব্য নিমজ্জিত করিলে রাঙের সুন্দর আবরণ হয়

### তামার গিল্টী।

অন্যান্য ধাতুর ন্যায় তাম্রের, সলফেট, এ্যাসিটেট, নাইট্রেট, সাএনাইড ও ক্লোরাইড লবণ দ্রব গিল্টি করিবার জন্য ব্যবহৃত হয় তাম্রের সাএনাইড দ্রব দ্বারা, ইস্পাত লৌহ এবং দস্তা প্রস্তুত দ্রব্যাদি বৈদ্যুতিক প্রবাহে বহুকাল স্থায়ী সুন্দর গিল্টি হয় এক গ্যালন জলে ২ পাউণ্ড পটাসিয়ম সাএনাইড মিশাইয়া ৪ আউন্স তাম্রের সাএনাইড মিশ্রিত করিয়া উত্তপ্ত করত বৈদ্যুতিক স্রোত দিলে সুন্দর মসৃণ তাম্র গিল্টি হয় সতর্ক থাকা উচিত যেন দ্রব ঘন না হয় ঘন হইলে উষ্ণ জল আলোড়িত করিয়া মিশ্রিত করিয়া লইবে ইহাতে পাতলা পরিষ্কার তাম্রের এ্যানোড ব্যবহার্য্য শিক্ষা নবিসগণ প্রথমতঃ এই গিল্টি করিতে চেষ্টা করিবে কারণ ইহা অল্প ব্যয় সাধ্য।

### ইলেক্‌ট্রো টাইপিং।

ইস্পাত, বক্স উড, চন্দন কাষ্ঠ প্রভৃতির উপর খোদিত লিখন, অঙ্কিত প্রতিমূর্ত্তি, ধাতুময় প্রতিমূর্ত্তি, মুদ্রাঙ্কন জন্য প্রস্তুত অক্ষর সমূহ এবং মুদ্রা ইত্যাদি দ্রব্য সমূহের বৈদ্যুতিক স্রোত প্রবাহে তাম্র ধাতুর অবিকল প্রতিমূর্ত্তি প্রস্তুত করণকে ইলেক্‌ট্রো টাইপিং বলে

মুদ্রা কিম্বা কোন প্রতিমূর্ত্তির অনুকরণ করিতে হইলে এক খণ্ড গটাপার্চা উষ্ণ জলে সিদ্ধ করতঃ নরম হইলে মুদ্রা বা প্রতিকৃতির উপর সমভাবে চতুর্দ্দিকে চাপিয়া রাখিবে পরে শীতল হইলে উঠাইয়া ছাঁচের দিকে ব্লাকলেড চূর্ণ ব্রুষ দ্বারা আবৃত করত ডানিএল সেল বৈদ্যুতিক যন্ত্র দ্বারা বৈদ্যুতিক স্রোত প্রভাবে তাম্র ধাতুর প্রায় সিকি ইঞ্চি পরিমান পুরু আবরণ হইলে উঠাইয়া লইবে গটাপার্চার মসৃণ দিকে কোন আবরণ হয় না গটাপার্চার ন্যায় মোম শীঘ্র দ্রবণশীল ধাতু (ডিফিউসিবেল মেটাল) শীরিশ ও গুড় মিশ্রণ এবং পারিস প্লাষ্টার ইত্যাদিতেও ছাঁচ প্রস্তুত হইয়া থাকে

একটি মুচিতে পাঁচ ভাগ সীসা ৩ ভাগ টীন এবং ৮ ভাগ বিসমথ মিশ্রিত করিয়া গলাইলে শীঘ্র দ্রবণীয় ধাতু প্রস্তুত হয় ইহ ফুটীত জলে দ্রব হয় কাষ্ঠাঙ্কিত প্রতিকৃতি তৈলাক্ত করিয়া এই ধাতু দ্রব অর্দ্ধ ইঞ্চি পুরু ঢালিয়া চাপন দিলে সর্ব্বাপেক্ষা সহজে অবিকল ছাঁচ প্রস্তুত হয় ইহাতে কাষ্ঠের কোন ক্ষতি হয় না এই ধাতু দ্রব হইলে, উপরে এক প্রকার সর পড়ে উহা এক খণ্ড মোটা কাগজ দিয়া উঠাইয়া ব্যবহার করিবে

নূতন পারিস প্লাষ্টার জলে ঘন করিয়া শুষিয়া তৈলাক্ত প্রতিকৃতির উপর এক ইঞ্চি পুরু ঢালিয়া ছাঁচ ঠিক প্রস্তুত হইলে উঠাইয়া অগ্নিতে সেঁকিয়া চর্ব্বি কিম্বা প্যারাফিন তৈলাক্ত করত ব্রুষ দ্বারা ব্লাকলেড চূর্ণ মাখাইয়া ব্যবহার্য্য।

শিরিস জলের সহিত অল্প তাপে দ্রব করত শিকিভাগ চিটে গুড় মিশ্রিত করিয়া শীতল হইলে প্রস্তুত হয়, ইহাতে দ্রব্যাদির সুন্দর ছাঁচ লওয়া হয়

মোম ৩ ভাগ এবং এক ভাগ ষ্টারিন গলাইয়া অত্যল্প ব্লাক-লেড চূর্ণ মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হয়

ইলেক্‌ট্রো টাইপিং করিবার অগ্রে, খোদিত ইস্পাত তাম্র সীসা প্রভৃতি ধাতু দ্রব্য হইতে মসী চিহ্ন সকল উত্তমরূপে ধৌত করণান্তর কষ্টিক পটাস দ্রবে ক্ষুটীত করিয়া শুষ্ক করিবে; পরে সমভাগে মিশ্রিত মোম ও তার্পিন তৈল মাখাইয়া গটাপার্চা ২ ভাগ এবং এক ভাগ মোম ও চর্বি অগ্ন্যুত্তাপে দ্রব করত উহার উপর অর্দ্ধ ইঞ্চি পুরু করিয়া ঢালিয়া ১২ ঘণ্টাকাল রাখিয়া অতি সতর্কভাব সহিত উঠাইয়া ছাঁচ পৃথক করিবে যেন কোন আঘাত না পায় পরে ২ কোয়ার্ট মিথিলেটেড স্পীরিটে এক এক আউন্স ফসফরস ও বেঞ্জোইন দ্রব করত ফিল্টর করিয়া, ঐ ছাঁচে ঢালিয়া রাখিবে এবং তৎপরে উহার উপর নাইট্রেট অব সিলভার অর্দ্ধ আউন্স গ্লেসিয়াল এ্যসেটীক এ্যাসিড্‌ এক ড্রাম ১ পাইন্ট বিশুদ্ধ সুরাবীর্য্যে দ্রব করতঃ ঐ ছাঁচের উপর ঢালিবে যখন নাইট্রেট অব্‌ সিলভার উত্তমরূপ ছাঁচের চিহ্ন গুলিতে স্পষ্ট দৃষ্ট হইবে তখন এই শেষোক্ত দ্রব্য ঢালিয়া ছাঁচটী তাম্র তার সংলগ্নে ব্যবহার্য্য। ইহাতে বিশুদ্ধ তাম্র এ্যানোড ব্যবহার করিবে। গটাপার্চা ছাঁচের বিপরিত দিক ক্যোপ্যাল বার্নিস মাখাইয়া রাখিবে। মুদ্রাঙ্কন জন্য প্রস্তুত অক্ষর সমূহ ব্লাকলেড চূর্ণ মাখাইয়া গটাপার্চার ছাঁচ লইয়া তাহাতে উত্তমরূপ ব্লাকলেড চূর্ণ মাখাইয়া ব্যবহার্য্য, ইহাতে ষ্টিরিও টাইপিং অপেক্ষা তাম্র অক্ষরে সুন্দর মুদ্রাঙ্কন হয়

## অর্মোলুড গিল্‌ডিং

তাম্র ও পিতল নির্ম্মিত দ্রব্যাদি গিল্টি করিতে হইলে প্রথমতঃ তাহাদিগকে পরিষ্কার করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে উত্তপ্ত করণান্তর একটী

কাক্‌ লবণাক্ত জলে ডুবাইয়া গিল্ডিং করণ চূর্ণের সহিত ঘর্ষণ করিতে হইবে তৎপরে ঐ ঘর্ষিত প্রদেশ পলিস করিবার ইস্পাত (হিমেটাইট) দ্বারা পালিস করিতে হইবে

কাষ্ঠ, প্লাষ্টার এবং মার্ব্বেল প্রস্তর নির্ম্মিত দ্রব্যাদি গিল্টি করিতে হইলে, প্রথমতঃ আটা বা সিরিষ মাখাইয়া শুষ্ক করিতে হইবে পরে খটিকাচূর্ণ, স্পেন দেশীয় শ্বেত রঙ কিম্বা প্লাষ্টার অব্‌ প্যারিস চূর্ণ সিরিষ বা আইসিং গ্লাসের আটার সহিত মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় হইলে মাখাইতে হইবে পরে পরিশুষ্ক হইলে দ্বিতীয় বার এবং ক্রমাবয়ে এইরূপ তিন চার বার মাখাইয়া উক্তরূপ শুষ্ক হইলে সিরিষ কাগজ দ্বারা উহাদিগকে ঘর্ষিত করিয়া মসৃণ হইলে অয়েল গোল্ড সাইজ মাখাইয়া অর্দ্ধ শুষ্কাবস্থায় স্বর্ণপাত বসাইয়া এ্যাগেট প্রস্তর কিম্বা দন্তদন্ত দ্বারা পালিস করিলে সুন্দর স্বর্ণ গিল্টি প্রস্তুত হইবে এই উপায়ে ফরাসী শিল্পিরা ছবি ও দর্পণের ফ্রেম গিল্টি করিয়া থাকেন।

## গ্রীকদিগের গিল্‌টীকরণ প্রক্রিয়া।

প্রথমতঃ রসকর্পূর এবং নিসাদল সমভাগে নাইট্রিক এ্যাসিডে বিগলিত করিয়া, স্বর্ণ যোগ করিয়া উহার ঘন দ্রব প্রস্তুত হইলে রোপ্য নির্ম্মিত পদার্থের উপর মাখাইলে কৃষ্ণবর্ণ হইয়া যায় কিন্তু উহাকে উত্তপ্ত করিলে উজ্জ্বল স্বর্ণ বর্ণ ধারণ করে।

## জাপানীয়দিগের গিল্‌টি

প্রথমতঃ কাষ্ঠের উপরিভাগ সিরিষ কাগজ দ্বারা ঘষিয়া উত্তমরূপ পরিষ্কৃত হইলে অয়েল গোল্ড সাইজ, টার্পিন তৈল মিশ্রিত করণ দ্রব পাতলা হইলে উহাতে মাখাইতে হইবে। পরে তদুপরি স্বর্ণচূর্ণ বিকীর্ণ করিয়া, পফ্‌ কিম্বা ওয়াস্‌ লেদার দ্বারা পালিস্‌

করিতে হইবে অবশেষে উহার উপর স্পিরিট বার্নিস মাখাইয়া অল্প উত্তাপে রাখিলে সুন্দর গিল্টি হইয়া থাকে

## তৈল গিল্‌টি।

এই প্রকার গিল্টি করিতে হইলে ইহাতে কতকগুলি প্রস্তুত-করণ প্রথা ক্রমান্বয়ে অবলম্বন করিতে হয় প্রথমতঃ হোয়াইট লেড, শুষ্ককারক মসিনার তৈলে মিশ্রিত করিয়া যে সকল দ্রব্য গিল্টি করিতে হইবে, তাহাতে মাখাইয়া জমি প্রস্তুত করিতে হইবে পরে শুষ্ক হইলে উহাতে ক্যালসাইন্‌ড্‌ হোয়াইট লেড বা ম্যাসিকট মসিনার তৈল ও টার্পিন তৈল এতদুভয়ের সমভাগ মিশ্রণে মর্দ্দিত করত দ্বিতীয়বার মাখাইতে হইবে এইরূপ এক-বার করিয়া প্রত্যহ মাখাইতে হইবে এবং শুষ্ক করিয়া তিন চারি দিবস ঐরূপে মাখাইয়া উত্তমরূপে শুষ্ক হইলে ঝামা প্রস্তর বা সিরিষ কাগজ দ্বারা মার্জ্জিত করিয়া অয়েল গোল্‌ড সাইজ মাখাইতে হইবে, পরে অর্দ্ধ শুষ্কাবস্থায় স্বর্ণপত্র সংলিপ্ত করিয়া কটন উলের গুচ্ছ বা কোমল বুরুষ দ্বারা সমাপিত করিয়া এক সপ্তাহকাল রাখিতে হইবে এবং পরিশুষ্ক হইলে যখন উহা কঠিন হইয়া পড়িবে তখন স্পিরিট বার্নিস মাখাইয়া শুষ্ক করণান্তর স্বচ্ছ তৈল বার্নিস মাখাইবে অনন্তর ইহা শুষ্ক হইলে সুন্দর অয়েল গিলডিং প্রস্তুত হইবে ধাতু, কাষ্ঠ এবং প্লাষ্টার অব্‌ প্যারিস নির্ম্মিত দ্রব্যে ইহা সুন্দররূপে গিল্টি হইয়া থাকে।

## বার্নিস গিল্‌টি।

ইহা উপরি উক্ত অয়েল গিল্‌ডিংএর প্রকার ভেদ মাত্র ইহা গাড়ী ও গৃহসজ্জা, দর্পণ ছবি প্রভৃতি গিল্‌ডিং বার্নিস জন্য ব্যবহৃত হয় প্রথমতঃ ঐ সকল দ্রব্যগুলি সিরিষ কাগজ দ্বারা উত্তমরূপে পরিষ্কৃত করিয়া, স্বর্ণের ন্যায় পীতবর্ণ বার্নিস কিম্বা অয়েল গোল্‌ড

সাইজ মাখাইয়া শুষ্ক করত অবেক্ষ গিল্ডিং প্রস্তুত করণোপযোগী স্বর্ণপত উহাতে সংলিপ্ত করণান্তর স্পিরিট বার্নিস মাখাইয়া, অবশেষে উত্তম কোপ্যাল বার্নিস ক্রেমান্বয়ে তিন চারি দিন অন্তর তিন চারি বার মাখাইয়া, সাবধানে শুষ্ক ট্রিপলি ও পরিষ্কার জল দ্বারা পালিস করিলে গিল্টি প্রস্তুত হইবে

## জলের গিল্টী

তাম্র, পিত্তল এবং ব্রোঞ্জ নির্ম্মিত দ্রব্যের উপর এ্যামালগ্যাম অব গোল্ডের সূক্ষ্ম আবরণ দেওয়াই এই গিল্টির প্রধান উদ্দেশ্য প্রথমতঃ উহাতে এ্যাম্যালগ্যাম্ মাখাইয়া উত্তাপ দিয়া সাবধানে পারদ বহিষ্কৃত করিলে অত্যন্ত সৌন্দর্য্যশালী বহুদিনস্থায়ী গিল্টি হইয়া থাকে পারদ বাষ্পাকারে উহা হইতে বিনির্গত হইয়া শিল্পিদিগের শরীরে প্রবেশ করিবার বিলক্ষণ সম্ভবনা এবং এইরূপ হইলে মহান অনিষ্টপাত ঘটিয়া থাকে এই অনিষ্ট নিবারণার্থে ডি আরসেট নামক জনৈক ফরাসি পণ্ডিত এক প্রকার ফারনেস্ উদ্ভাবন করিয়াছেন। ইহাতে পারদ বাষ্পাকারে উত্থিত হইয়া বহির্দ্দেশে যাইতে পারে না, উহাতেই সংগৃহীত হয় ওয়াটার গিল্ডিং বিষয়ে পারদর্শী হইতে গেলে কোন শিল্পবিদ্যালয়ে শিক্ষা করিতে হয় অথবা কোন দক্ষ ব্যক্তির নিকট প্রক্রিয়া মনোযোগ পূর্ব্বক প্রস্তুত করণ প্রণালী অভ্যাস আবশ্যক

পুস্তকের মলাটে স্বর্ণ অক্ষর, স্বর্ণ প্রতিমূর্ত্তি প্রভৃতি অঙ্কিত করণ জন্য গম্ ম্যাষ্টিকের অতি সূক্ষ্ম চূর্ণ অভিলষিত বা নির্দ্দিষ্ট স্থানে বিকীর্ণ করিতে হইবে পরে লৌহ বা পিত্তলযন্ত্র যাহাতে উক্ত অক্ষর বা প্রতিমূর্ত্তি অঙ্কিত আছে, উত্তপ্ত করণান্তর তাহাতে স্বর্ণ পাত দিয়া সেই স্থলে সঞ্চাপিত করিলে, ম্যাষ্টিক চূর্ণ দ্রবীভূত হইয়া

যায় এবং স্বর্ণপাত উহাতে সংলিপ্ত হইয়া স্বর্ণের অক্ষর ও স্বর্ণের প্রতিকৃতিরূপে পুস্তকের মলাটে ও তীরম ন্ হইতে থাকে

পুস্তকের ধারে স্বর্ণ গিল্টি করিতে হইলে পত্রগুলির ধার কাটিয়া মসৃণ করিতে হইবে পরে আইসিং গ্লাস নিস্তেজ স্পিরিটে দ্রবীভূত করিয়া, আমেরিকান বোল ৪ ভাগ, মিছরি চূর্ণ একভাগ আবশ্যক মত ডিম্বের শ্বেতাংশের সহিত উহা মিশ্রিত করিয়, পুস্তকের ধারে মাখাইয়া শুষ্ক করিতে হইবে এবং পরিশেষে স্বর্ণ পাত সংলিপ্ত করিয়া উহার উপর এক খণ্ড জল শিক্ত কাপড় দ্বারা মর্ষিত করিলে সুন্দর গিল্টি হইয়া থাকে

পিতলের বোতাম দি স্বর্ণ গিল্টি করিতে হইলে একটী পাত্রে গিলডিং এ্যামাল্‌গ্যাম আবশ্যকমত এ্যাকোয়া ফর্টিস অর্থাৎ নাইট্রিক এ্যাসিডে বিগলিত করিয়া বোতামগুলি উহাতে নিমজ্জিত করিয়া নাড়িতে হইবে, পরে উঠাইয়া উহাদিগকে ওয়াস্ লেদার দ্বারা পরিষ্কৃত করত উত্তপ্ত করিতে হইবে এবং শীতল হইলে বুরুষ দ্বারা মার্জ্জিত করিয়া বিয়ার মদ্য দিয়া ধৌত করিলে সুন্দর গিল্টি হইয়া থাকে

চর্ম্মাদি রৌপ্য গিল্টি করিতে হইলে সাধারণতঃ ডিম্বের শ্বেতাংশ কিম্বা সিরিষ মাখাইয়া উহাতে রাং কিম্বা রৌপ্যের পাত সংলিপ্ত করিতে হইবে পরে শুষ্ক হ লে গোল্ড কলার ল্যাকার মাখাইলে সুন্দর গিল্টি হইবে

কাচ, চিনের বাসন প্রভৃতি গিল্টি করিবার জন্য স্বর্ণচূর্ণ গঁদের রও এবং অত্যল্প সোহাগা জল মিশ্রিত করিয়া উহা আটার ন্যায় লে ক্যামেল হেয়ার পেন্সিল বা তুলি দ্বারা ঐ সকল দ্রব্যে মাখাইয়া রে উত্তপ্ত করিলে গঁদ দগ্ধ হইয়া যায় এবং সোহাগা স্বর্ণচূর্ণের

সহিত মিলিত হইয়া, উহাতে সিমেণ্টের ন্যায় সংলিপ্ত হইয়া থাকে। অবশেষে পালিস করিয়া লইলে উহার অবিকল হিরন্ময় বর্ণায় প্রতীত হইবে চীনের ও কাচের বাসনের ইহা একটী দীর্ঘকাল স্থায়ী স্বর্ণ গিল্টি বলিয়া পরিগণিত হইয়া থাকে

সাইন বোর্ডে স্বর্ণ অক্ষর লিখিবার জন্য প্রথমতঃ অক্ষর গুলি পীতবর্ণ রঙে অঙ্কিত করিয়া, অয়েল গোল্ড সাইজ মাখাইতে হইবে পরে উহা অর্দ্ধ শুষ্ক হইলে স্বর্ণপাত সংলিপ্ত করিয়া বার্নিস করিয়া লইতে হইবে।

লৌহ ইস্পাতাদি পদার্থে গিল্টি করিতে হইলে প্রথমতঃ উহাদিগকে উত্তমরূপে পরিষ্কৃত করিয়া ইথারে বিগলিত স্বর্ণ মাখাইয়া উত্তপ্ত করিলে, ইথার বাষ্পীভূত হইয়া যায়; সুতরাং কেবল মাত্র স্বর্ণ উহাতে সংলিপ্ত হইয়া থাকে অবশেষে ইহাকে পালিস করিয়া লইতে হয় এই প্রকারে স্বর্ণ অক্ষর ও নানা প্রকার প্রতিমূর্ত্তি তরবারির ফলকে লিখিত হইয়া থাকে কিন্তু উহা অধিক কাল স্থায়ী হয় না

পশম রেশম, সাটীন, অস্থি, হস্তিদন্ত প্রভৃতি দ্রব্য স্বর্ণ গিল্টি করিতে হইলে উহাদিগকে সমপরিমাণ ক্লোরাইড্‌ অব্‌ গোল্ড দ্রবের এক ভাগ জলের সহিত মিশ্রিত করিয়া উহাতে নিমজ্জিত করিতে হইবে। পরে ঐ সকল দ্রব্যে হাইড্রোজেন গ্যাসের স্রোত লাগাইলে সুন্দর গিল্টি হইয়া থাকে এই প্রকার গিল্টির উপর বায়ু শীঘ্র কোনরূপ ক্রিয়া প্রদর্শিয়া অনিষ্ট করিতে পারে না

## সামান্য প্রকারে হাইড্রোজেন গ্যাস প্রস্তুত করণ।

একটী বোতল মধ্যে জলমিশ্রিত সলফিউরিক এ্যাসিড রাখিতে হইবে পরে উহাতে কতকগুলি দস্তা-খণ্ড নিক্ষেপ

করিয়, অগ্ন্যুত্তাপ দিলে হাইড্রোজেন বাষ্প উত্থিত হইতে থাকিবে

## এ্যালকিংটন সাহেবের পেটেন্ট গিল্টীকরণ প্রক্রিয়া

প্রথমতঃ যে সকল দ্রব্য গিল্টি করিতে হইবে, সেই সকল হইতে তৈলাক্ত পদার্থ বিমুক্ত করিয়, যে স্থানে গিল্টি করিতে হইবে সেই স্থানে তার সংলগ্ন করিয়া অত্যুষ্ণ গিল্ডিং লিকারে যে পর্যন্ত উহাতে উত্তম গিল্টি না হয় সেই পর্য্যন্ত নিমজ্জিত করিয়া রাখিতে হইবে পরে পরিষ্কার জলে উত্তমরূপে ধৌত করিয়া শুষ্ক করত পালিস করিতে হইবে

## গিল্ডিং লিকর।

স্বর্ণ ৫ আউন্স (ট্রয়ওয়েটের), নাইট্রো মিউরিয়াটিক এ্যাসিড ৫২ আউন্স (এ্যাভ্যরডুপ্যইজওয়েটের) একত্র করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিতে হইবে যে পর্য্যন্ত ধূম উঠা বন্ধ না হয়, সেই পর্য্যন্ত উত্তাপ দিতে হইবে পরে অগ্নি হইতে নামাইয়া অন্য বোতল বা পাত্রে রাখিয়া ৪ গ্যালন পরিস্রুত জল এবং বিশুদ্ধ কার্বনেট অব্ পটাস ২০ পাউণ্ড মিশ্রিত করিয়া পুনরায় ফোটাইয়া লইলে প্রস্তুত হইয়া থাকে

উপরি উল্লিখিত নাইট্রো মিউরিয়্যাটীক এ্যাসিড প্রস্তুত করিতে হইলে, বিশুদ্ধ নাইট্রিক্ এ্যাসিড ২১ আউন্স, বিশুদ্ধ হাইড্রোক্লোরিক এ্যাসিড ১৭ আউন্স্ এবং পরিস্রুত জল ১৪ আউন্স্ এই নিয়মে মিশ্রিত করিতে হয়।

## গিল্‌ডিং ওয়াসের জন্য এ্যামাল্‌গ্যাম প্রস্তুত করণ।

স্বর্ণচূর্ণ এক ভাগ ও ৮ ভাগ পারদ অল্প অল্প অগ্নির উত্তাপে একটি লৌহ পাত্রে রখিয়া লৌহশলাকা দ্বারা ক্রমাগত নাড়িয়া নাড়িয়া উহাদিগকে উত্তমরূপে মিশ্রিত করিতে হইবে পরে অগ্নি হইতে নামাইয়া শীতল হইলে ইহা প্রস্তুত হয়। ইহা দ্বারা পিত্তল, তাম্র এবং তাম্র মিশ্রিত সকল প্রকার যৌগিকধাতু নির্ম্মিত পদার্থ গিল্টি করা যায় সিলভার এ্যাম্যালগ্যামও এইরূপ প্রকারে প্রস্তুত হইয়া থাকে। কেবল স্বর্ণের পরিবর্ত্তে রৌপ্য ব্যবহার করিতে হইবে।

## গিল্‌টি চূর্ণ।

বিশুদ্ধ স্বর্ণ ৫ ড্রাম, বিশুদ্ধ তাম্র ১ ড্রাম, ১০ আউন্স পরিমাণ এ্যাকোয়া রিজিয়ায় দ্রবীভূত করিয়া. একখণ্ড কাপড়ে সিক্ত করত উহা অগ্নিতে ভস্ম করিতে হইবে, পরে ঐ ভস্ম হইতে স্বর্ণের সূক্ষ্ম চূর্ণ সংগ্রহ করিয়া লইতে হইবে ইহা কোল্‌ড গিল্‌ডিং করিবার জন্য ব্যবহৃত হয়। বিশুদ্ধ নাইট্রিক এ্যাসিড ১ ভাগ এবং মিউ-রিয়্যাটিক এ্যাসিড ৩ ভাগ মিশ্রিত করিলে. এ্যাকোয়া রিজিয়া প্রস্তুত হইয়া থাকে।

## গিল্ডার্স ওয়াক্স

মোম ৪ আউন্স, বর্দ্দিগ্রিস, রেড ওকার এবং ফটকিরি প্রত্যেকে এক আউন্স এই কয়েকটী একত্র বিগলিত করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহা তাম্রের রঙে সুন্দর স্বর্ণ রঙ করিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

## স্বর্ণ দ্রব।

টার্ ক্লোরাইড্ অব্ গোল্ড সলিউসনে ইথার, ন্যাপথা কিম্বা কোন একটি বায়বী তৈল মিশ্রিত করিয়া, কিয়ৎকাল রাখিলে স্বর্ণ ঐ পদার্থের সহিত মিশ্রিত হইয়া অধঃপতিত হয় পূর্ব্বে ইহা অধিক পরিমাণে ব্যবহৃত হইত, এক্ষণে কেবল মাত্র লৌহ ও ইস্পাত প্রভৃতি দ্রব্যে স্বর্ণ অক্ষর লিখিবার জন্য ব্যবহার করা যায়।

## গোল্ড সাইজ।

ইহা দুই প্রকার, যথা—অয়েল গোল্ড সাইজ এবং ওয়াটার গোল্ড সাইজ। ইয়েলো ওকার ফোটান মসিনার তৈলের সহিত মর্দ্দিত করিয়া, টার্পিন তৈল সংযোগ করিয়া পাতলা করিলে অয়েল গোল্ড সাইজ প্রস্তুত হইয়া থাকে। ইহা অয়েল গিল্ডিংএ ব্যবহার্য্য। ওয়াটার গোল্ড সাইজ প্রস্তুত করিতে হইলে, আইসিং গ্লাস জলে দ্রবীভূত করিয়া তাহাতে ইয়েলো ওকার মর্দ্দিত করিতে হইবে ইহা বার্নিস ও ওয়াটার গিল্ডিংএ আবশ্যক হইয়া থাকে।

## স্বর্ণ রঙকরণ প্রণালী।

ফটকিরি ও লবণ প্রত্যেকে এক আউন্স এবং সোরা ২ আউন্স অর্দ্ধ পাইণ্ট পরিষ্কার জলে দ্রবীভূত করিয়া ফোটাইতে হইবে। ইহাতে স্বর্ণালঙ্কারাদির রঙ উজ্জ্বল পীতবর্ণ হয়, কিন্তু এতদপেক্ষা অস্মদ্দেশীয় স্বর্ণকারদিগের স্বর্ণালঙ্কার রঙকরণ প্রণালী উৎকৃষ্ট, কারণ ইহাতে অল্প পরিমাণে স্বর্ণ দ্রবীভূত হইয়া অলঙ্কার হইতে বিনির্গত হইয়া যায়।

## অস্মদ্দেশীয় স্বর্ণালঙ্কার রঙকরণ প্রণালী।

প্রথমতঃ ফটকিরি ও লবণ অত্যল্প জলে মিশ্রিত করিয়া অলঙ্কারগুলিতে উত্তমরূপে মাখাইয়া, উত্তপ্ত করিতে হইবে। পরে

ব্রুষ দ্বারা মার্জ্জিত করত পরিষ্কার করিয়া, একটী পাত্রে অত্যল্প ফটকিরি, পক্ক তেঁতুলের শাঁস, অত্যল্প গন্ধক এবং নিশাদল জল মিশ্রিত করিয়া উহাদিগের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইতে হইবে, যে পর্য্যন্ত সুন্দর পীতবর্ণ রঙ না হয়

## পুরাতন গিল্‌টী উজ্জ্বল করণ প্রণালী।

এ্যানোট এবং সল্ট অব টার্টর প্রত্যেকে এক আউন্স, খুন-খারাপি অর্দ্ধ আউন্স, তিন পোয়া জলের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইতে হইবে এবং ¼ অংশ অবশিষ্ট থাকিলে নামাইয়া ২০ গ্রেণ জাফ্রান মিশ্রিত করিতে হইবে পরে অল্প উষ্ণাবস্থায় উহা বস্ত্র দ্বারা ছাঁকিয়া বোতলে ঢালিয়া রাখিতে হইবে। ইহা মাখাইয়া পুরাতন স্বর্ণ গিল্টির দ্রব্য পুনরুজ্জ্বল করা যায়।

পুরাতন রৌপ্য গিল্টি পুনরুজ্জ্বল করিতে হইলে, অধঃপাতিত ক্লোরাইড অব সিলভার, হাইপোসলফাইট অব সোডা কিম্বা সাএ-নাইড অব পটাসিয়ম দ্রবে দ্রবীভূত করিয়া, পুরাতন রৌপ্য গিল্টি করা দ্রব্যে প্রিপেয়ার্ড খটিকা দ্বারা নূতন জমি করত পরিষ্কার করণান্তর উহা তুলি করিয়া মাখাইতে হইবে পরে চর্ম্ম দ্বারা পালিস করিলে নূতনের ন্যায় প্রতীত হইয়া থাকে।

## মলিন গিল্‌টী পরিষ্কার করণ প্রণালী।

উক্ত চূণ এক আউন্স, এক পাইণ্ট উষ্ণ জলে মিশ্রিত করিয়া দুগ্ধবৎ হইলে, প্যারিলাস্ ২ আউন্স, ১½ পাইণ্ট উষ্ণ জলে মিশ্রিত করিয়া, উহার সহিত সংযোগ করিতে হইবে; এবং এক ঘণ্টাকাল পরে উপরস্থ স্বচ্ছাংশ ঢালিয়া লইতে হইবে; ইহা জল মিশ্রিত করিয়া স্পঞ্জ দ্বারা মলিন গিল্‌টী দ্রব্যে মাখাইতে হইবে, অবশেষে পরিষ্কার জল দ্বারা উত্তমরূপ ধৌত করিলে গিল্টী পুনরায় উজ্জ্বল হইয়া থাকে।

# বিবিধ দ্রব্য প্রস্তুতকরণ প্রক্রিয়া।

## ষ্টফিং।

### অর্থাৎ যে উপায়ে পক্ষী এবং জন্তু মৃতাবস্থায় জীবিতের ন্যায় প্রতীয়মান হয়।

যে পক্ষী বা জন্তু ষ্টফিং করিতে হইবে, প্রথমতঃ তাহার আভ্যন্তরিক যন্ত্রাদি (অন্ত্র) বহিষ্কৃত করত যে ভাবে রাখিতে হইবে সেই ভাবে রাখিয়া, একটী লৌহ তার (পক্ষীর পক্ষে) তাহার মেরুদণ্ডের নিম্নদেশ দিয়া, পুচ্ছ হইতে চঞ্চু পর্য্যন্ত অপর দুইটী তার পদদ্বয় মধ্য দিয়া, উপরোক্ত তারের সহিত সংযুক্ত করিতে হইবে পরে মাংস ও চর্ম্মের পচন নিবারণ জন্য কর্পুর, গন্ধক এবং ফটকিরি সমভাগে মিশ্রিত করিয়া মাখাইতে হইবে কিন্তু সর্ব্ব প্রকার পচন নিবারক দ্রব্য মধ্যে কার্ব্বলিক্ এ্যাসিড শ্রেষ্ঠ ইহা তুলি দ্বারা অভ্যন্তরে ও উপরের চর্ম্মে এবং পক্ষে মাখাইয়া রাখিলে অনেক কাল পর্য্যন্ত বিনষ্ট হয় না তৎপরে অন্ত্রাদির পরিবর্ত্তে ছিন্ন বস্ত্রাদি বা শোন গুচ্ছ উহাতে কার্ব্বলিক এ্যাসিড সিঞ্চন করিয়া সেলাই করিয়া রাখিতে হইবে এই প্রকার উপায়ে মৃত মনুষ্যকেও কার্ব্বলিক এ্যাসিড মাখাইয়া অনেক কাল পর্য্যন্ত রাখা যায়।

## ঘড়ির ব্যবহারোপযোগী তৈল প্রস্তুত করণ।

১। সাধারণতঃ সকল প্রকার তৈলে অম্লরস থাকা প্রযুক্ত ঘড়ির কল ও সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম যন্ত্রে দেওয়া যায় না, কারণ অম্লতা থাকা প্রযুক্ত পিতলাদিতে কলঙ্ক পড়িয়া কল বন্ধ হয়। কিন্তু এই নিয়

লিখিত তৈল ব্যবহার করিলে কোন অপকার হয় না একটি প্রশস্ত মুখ বোতলে স্বচ্ছ পরিষ্কার জলপাই কিম্বা বাদামের তৈল অর্দ্ধ পরিপুরিত করিয়া, উহাতে দুই এক খণ্ড সীসপাত গুটাইয়া ফেলিয়া, কিছু দিন রৌদ্রে রাখিতে হইবে বোতলের তলদেশে যখন এক প্রকার দুগ্ধবৎ পদার্থ উৎপন্ন হইবে, এবং তৈল স্বাভাবিক অপেক্ষা স্বচ্ছ ও পাতলা হইয়া পড়িবে, তখন উপরের স্বচ্ছাংশ ঢালিয়া লইয়া ব্যবহার করিতে হইবে

২ একটি কাচের বকযন্ত্রে একভাগ জলপাই বা বাদামের তৈল ছয় ভাগ সুরাবীর্য্যের সহিত মিশ্রিত করিয়া অল্প উত্তাপে কিয়ৎকাল ফোটাইয়া নামাইতে হইবে এবং উপরের জলবৎ স্বচ্ছাংশ অন্য পাত্রে ঢালিয়া লইলে ব্যবহারোপযোগী হয় উত্তাপ দ্বারা সুরাবীর্য্য বাষ্পীভূত হইয়া গেলে কেবল স্বচ্ছ পাতলা তৈল অবশিষ্ট থাকে বহুদিন থাকিলে কিম্বা শৈত্যাধিক্য প্রযুক্ত ইহা সংযত হয় না

## কলের ব্যবহারোপযোগী চর্ব্বি প্রস্তুত করণ।

১ চর্ব্বি ৫ ভাগ অল্প উত্তাপে উষ্ণ করত প্লাম্বেগো চূর্ণ এক ভাগ সংযোগ পূর্ব্বক কাষ্ঠ নির্ম্মিত স্প্যাচুলা দ্বারা নাড়িয়া উত্তম রূপে মিশ্রিত করিতে হইবে পরে অগ্নি হইতে নামাইয়া লইতে হইবে ইহা বুরুষ দ্বারা প্রত্যহ একবার করিয়া মাখাইতে হইবে

২। স্কচ সোডা ৬০ পাউণ্ড, ৩০ গ্যালন জলের সহিত অল্প উত্তাপে বিগলিত করিয়া, কঠিন চর্ব্বি এবং পাম্ তৈল প্রত্যেকে ১½ হন্‌ড্রেড ওয়েট মিশ্রিত করত অগ্নি হইতে নামাইতে হইবে এবং কাষ্ঠের স্প্যাচুলা দ্বারা নাড়িয়া উত্তমরূপ মিশ্রিত করিলে

প্রস্তুত হইয়া থাকে শীতকালে চর্ব্বির ভাগ কিছু অধিক পরিমাণে মিশ্রিত করিতে হয় ইহা অধিক পরিমাণে বাষ্পীয় শকটের অক্ষদণ্ডে দিবার জন্য এবং প্যারাফিন্ তৈলের পরিবর্ত্তে ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## নর্ফোক্ ফ্লুইড।

মসিনার তৈল ৩ পাইণ্ট কৃষ্ণবর্ণ রঞ্জন দ্রব্য ৫ পাউণ্ড, এবং পীত মোম ১২ আউন্স অল্প তাপে বিগলিত করিয়া নিটস্ ফুট তৈল এক কোয়ার্ট এবং টার্পিন তৈল এক পাইণ্ট মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইয়া থাকে ইহা জুতা ও অন্যান্য চর্ম্ম দ্রব্যের উপর মাখাইলে কোমল হয় এবং বহুকাল উত্তমাবস্থায় থাকে।

## বিলাতি দীপ শলাক

(ক)। লুসিফার নামক বিলাতি দীপ শলাকা সর্ব্বপ্রথম প্রচলিত হইয়াছিল, কিন্তু এক্ষণে আর তত ব্যবহার নাই, কারণ আর্দ্রতা লাগিলে শীঘ্র নষ্ট হইয়া যায় ইহ প্রস্তুত করিতে হইলে, প্রথমতঃ শলাকাগুলির প্রান্তভাগ গন্ধকদ্রবে নিমজ্জিত করিয়া, পরে সল ফিউরেট অব এণ্টিমনি এবং ক্লোরেট অব পটাশ সমভাগে পৃথক্ পৃথক্ সূক্ষ্ম চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করত সিরিষে গুলিয়া মণ্ডের ন্যায় হইলে, তাহাতে মাখাইয়া পরিশুষ্ক করিবে তদনন্তর ঘর্ষণ প্রদেশের গ্লাস পেপার প্রস্তুত জন্য সূক্ষ্মকাচচূর্ণ গঁদের মধ্যে গুলিয়া বাক্সের পার্শ্বদেশে কিম্বা নিম্নে মাখাইয়া পরিশুষ্ক করিয়া লইতে হইবে।

(খ।) আজকাল যে সকল দীপ শলাকা ব্যবহৃত হয়, সর্ব্বাপেক্ষা মেসার্স ব্রায়াণ্ট এণ্ড মের পেটেণ্ট সেফটী ম্যাচ অতি উৎকৃষ্ট এবং নিম্নলিখিত প্রকারে ইহা প্রস্তুত হয় প্রথমতঃ ক্লরেট অব পটাস

৬ ভাগ, সলফিউরেট অব এ্যান্টিমনি ২—৩ ভাগ পৃথক্ পৃথক্ সূক্ষ্ম চূর্ণ করত ১ ভাগ চিনের সিরিষ দ্রবে গুলিয়া মিশ্রিত করিয়া শলাকাগুলির প্রান্তভাগ উহাতে নিমজ্জিত করিয়া শুষ্ক করিবে উহার পার্শ্বদেশে ঘর্ষণের জন্য বিগলিত সিরিষে অতি সূক্ষ্ম বালি মিশ্রিত করণান্তর পাতলা করিয়া মাখাইয়া পরিশুষ্ক করিবে পরে উহার উপর এ্যমর্ফস ফস্ফরস্ ১০ ভাগ, সলফিউরেট অব এ্যান্টিমনি কিম্বা পার অকসাইড অব্ ম্যাঙ্গেনিজ ৮ ভাগ এবং সিরিষ দ্রব এক ভাগ, এই কয়েকটীর মিশ্রণ ঐরূপ পাতলা করিয়া মাখাইয়া শুষ্ক করিবে।

গ জর্ম্মণী দেশীয় বটজারস্ দীপশলাকা প্রস্তুত করিতে হইলে আরবি গঁদের মণ্ড ১৬ ভাগ, ৯ ভাগ ফস্ফরসের সহিত মিশ্রিত করিয়া, উহাতে সোরা ১৪ ভাগ ও চিনের সিন্দুর কিম্বা পিন অক্সাইড অব ম্যাঙ্গেনিজ ১৬ ভাগ, এতদুভয়ের সহিত মিশ্রিত করত কাইএর ন্যায় হইলে, একত্রিত করিয়া শলাকার প্রান্তভাগে মাখাইয়া পরিশুষ্ক করিয়া লইতে হইবে

কেহ কেহ শেষোক্ত প্রকার দীপশলাকাগুলিকে ওয়াটারপ্রুফ করণার্থ কোপ্যাল বার্নিসে অগ্রভাগগুলি নিমজ্জিত করিয়া, পরিশুষ্ক করিয়া লইয়া থাকেন। এইরূপ করিলে উহারা আর্দ্রতায় শীঘ্র নষ্ট হয় না

## রঙ্গিন দীপশলাকা লালবর্ণ।

নাইট্রেট অব ষ্ট্রন্সিয়া ৫৬ ভাগ, ক্লরেট অব পটাস ২০ ভাগ গন্ধক ২৪ ভাগ এবং ব্লাক সলফাইড অব এন্টিমনি ৫ ভাগ।

## নীলবর্ণ।

সলফেট অব পটাস, গন্ধক, ও এ্যামোনিও সলফেট অব কপর প্রত্যেকে ১৫ ভাগ করিয়া, সোরা ২৭ ভাগ এবং ক্লরেট অব পটাস ২৮ ভাগ।

## সবুজ বর্ণ।

নাইট্রেট অব ব্যারাইটা ৮ ভাগ, ক্লরেট অব পটাস ১৭ ভাগ এবং গন্ধক ১৩ ভাগ

ইহাদের বাক্সের পার্শ্বের ঘর্ষণোপযোগী মসলা প্রস্তুত করণ প্রণালী বায়াট্ এণ্ডমের ন্যায়।

বিলাতি দেশলাই প্রস্তুত কারকেরা অতি সতর্কতার সহিত কার্য্য করিবেন কারণ ফসফরাস বাতী অতিশয় দাহ্য পদার্থ, বায়ু স্পর্শে জ্বলিয়া উঠে তজ্জন্য উহ সর্ব্বদা শিশির ভিতর জলের মধ্যে রাখিবেন ফসফরাসের ধুম মুখে প্রবেশ করিলে দন্তমূলে ক্ষত হয়। এমন কি হাড় পর্য্যন্ত খসিয়া পড়ে, কিছুতেই আরোগ্য হইতে চায় না মুখে কাপড় আচ্ছাদন করিয় কার্য্য করিবেন সিরিষ দ্রব করিতে হইলে ভাল চিনের সিরিষ ৬ ভাগ, ৯ ভাগ জলের সহিত আট ঘণ্টাকাল ভিজাইয়া বাষ্পোত্তাপে দ্রব করিবে, কেবল অগ্ন্যুত্তাপে দ্রব করিলে অনেক সিরিষ পুড়িয়া নষ্ট হইয়া যায় ও দুর্গন্ধ বাহির হয় দেশলাই প্রস্তুত করণের মসলাগুলি পৃথক্ পৃথক্ অতি সূক্ষ্মরূপে চূর্ণ করিবেন, কদাচ একত্রে চূর্ণ করিবেন না শলাকার জন্য হালকা কাষ্ঠ, পেষ্টবোর্ড, ধুনক কাটী ইত্যাদি ব্যবহার করিবেন। ইহাদিগকে সমভাবে কাটীয়া, মসলাচূর্ণ গুলি বিগলিত সিরিষ দ্রবে অল্প অল্প করিয়া মিশ্রিত করণান্তর

শলাকার শেষ ভাগ নিমজ্জিত করিয়া শুষ্ক করিয়া পাতলা কোপাল বার্নিসে পুনরায় নিমজ্জিত করিয়া শুষ্ক করিয়া বাক্স বন্ধ করিবেন

## রোজ সিরপ।

কুট্টিত সুগন্ধি গোলাপ ৭ আউন্স ১। পাইণ্ট উষ্ণ জলের সহিত বার ঘণ্টাকাল ভিজাইয়া রাখিতে হইবে। পরে বাষ্পোত্তাপ দ্বারা চোয়াইয়া এক কোয়ার্টাব লইতে হইবে; এবং ৩ সের উৎকৃষ্ট শ্বেতশর্করা মিশ্রিত করিয়া, অবশেষে শীতল হইলে ৫½ আউন্স শোধিত সুরা মিশ্রিত করিয়া লইলে প্রস্তুত হইবে।

## জিঞ্জার সিরপ।

কুট্টিত জিঞ্জার ২½ আউন্স, ১ পাইণ্ট উষ্ণ জলের সহিত চারি ঘণ্টাকাল ভিজাইয়া রাখিয়া ছাঁকিয়া লইতে হইবে। পরে ২½ পাউণ্ড উৎকৃষ্ট শর্করা মিশ্রিত করিয়া প্রস্তুত করা যায় ইহাকে বহুদিবস পর্য্যন্ত অবিকৃতাবস্থায় রাখিবার জন্য, প্রত্যেক আউন্স সিরপে অর্দ্ধ ড্র্যাম পরিমাণে রেক্‌টিফাএড্‌ স্পিরিট্‌ সংযোগ করিয়া রাখিতে হইবে

## লেবুব সিরাপ।

উৎকৃষ্ট শ্বেত শর্করা ২½ পাউণ্ড অল্প উত্তাপে গলাইয়া এক পাইণ্ট লেবুর রস উত্তমরূপে ছাঁকিয়া, উহার সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে এক দিবস পরে উপরস্থ অস্বচ্ছাংশ পরিত্যাগ করিয়া, পরিষ্কার অংশে ২½ আউন্স রেক্‌টীফাএড্‌ স্পিরিট সংযোগ করত বোতলে কাক্ বন্ধ করিয়া রাখিতে হইবে।

## কৃত্রিম লেবুর জুস্।

সইট্রিক্ এ্যাসিড ১½ আউন্স, কার্বনেট অব্‌ পটাস এক ড্র্যাম, শ্বেত শর্করা ১½ আউন্স, এক পাইণ্ট শীতল জলে মিশ্রিত

করিয়া ২৪ ঘণ্টার পর ছাঁকিয়া লইতে হইবে পরে উহাতে ১০—১৫ ফোঁটা লেবুর তৈল মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা প্রকৃত লেবুর জুসের ন্যায় ফলপ্রদ হয়; যখন উহা পাওয়া যায় না তখন তৎপরিবর্ত্তে ইহা ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## জিনজার বিয়ার।

১ কুট্টিত জ্যামেকা জিনজার এক আউন্স, ক্রিম্ অব টার্টার ৬ ড্রাম কিম্বা টার্টারিক্ এ্যাসিড্ অর্দ্ধ ড্রাম, লম্প শর্করা (Lump sugar) এক পাউণ্ড এবং ২—৩ টা কুট্টিত লেবু, এক গ্যালন জলের সহিত আবৃত পাত্র মধ্যে ভিজাইয়া রাখিতে হইবে এবং মধ্যে মধ্যে আলোড়িত করিতে হইবে পরে স্বল্প উষ্ণ থাকিতে থাকিতে ১½—২ আউন্স মদ্যফেনা মিশ্রিত করত উষ্ণ গৃহে রাখিয়া দিতে হইবে এবং তৎপরদিবস ফ্ল্যানেল বস্ত্র দ্বারা ছাঁকিয়া বোতলে পুরিতে হইবে দুই দিবস পরে পুনরায় ইহাকে অল্প অগ্ন্যুত্তাপে ফেটাইয়া বোতলে পুরিয়া উত্তমরূপ কাক্ তার দিয়া বন্ধ করিয়া রাখিলে, উৎকৃষ্ট জিনজার বিয়ার প্রস্তুত হয়।

২ সূক্ষ্ম শুণ্ঠীচূর্ণ ৫ গ্রেণ বাইকার্ব্বনেট অব্ সোডা ২০ গ্রেণ, পরিষ্কার শর্করা এক ড্রাম এবং লেবুর এসেন্স ১২ ফোঁটার সহিত একটী বোতলে পুরিয়া, তিন ভাগের দুই ভাগ পরিষ্কার জল মিশ্রিত করিতে হইবে। পরে টার্টারিক্ এ্যাসিড অর্দ্ধ ড্রাম, ইহাতে নিক্ষেপ পূর্ব্বক কাক্ তার দিয়া উত্তমরূপ বন্ধ করিয়া রাখিতে হইবে

## সোডাওয়াটার।

একটী বোতলে তিন ভাগের দুই ভাগ পরিষ্কার জল লইয়া উহাতে বাইকার্ব্বনেট অব সোডা ৪০ গ্রেণ এবং টার্টারিক্ এ্যাসিড্

৩০ গ্রেণ নিক্ষেপ করিয়া তার দিয়া কাক্ বন্ধ করিতে হইবে। পরে নাড়িয়া ব্যবহার করিলে অবিকল বাজারের সোডাওয়াটারের ন্যায় হয়।

## লেমনেড্।

একটি বোতলে বাইকার্বনেট অব্ সোডা অর্দ্ধ ড্র্যাম, পরিষ্কৃত শর্করা ২ ড্র্যাম, এসেন্স অব্ লেমন্ ২ ফোঁটা এবং অর্দ্ধেক জল দ্বারা পূরিত করিয়া, ৩৫—৪০ গ্রেণ সাইট্রিক এ্যাসিড প্রক্ষেপ পূর্ব্বক কাক্ বন্ধ করতঃ কিয়ৎক্ষণ নাড়িলে প্রস্তুত হইয়া থাকে কেহ কেহ কার্বনেট অব্ সোডার পরিবর্ত্তে কার্বনেট অব্ পটাস ব্যবহার করিতে বলেন

## সুগন্ধি (Aromatio) স্পিরিট্ অব্ ভিনিগার।

তেজাল এ্যাসিটিক্ এ্যাসিড্ ১৬ আউন্সে কর্পূর এক আউন্স বিগলিত করিয়া, লবঙ্গ, লেবু এবং ল্যাবেণ্ডার তৈল প্রত্যেকে এক অউন্স উহার সহিত সংযোগ করিতে হইবে। ইহা অবিকল হেনেরি সাহেবের প্রক্রিয়াবৎ প্রস্তুত হয় ফরাসিরা সুগন্ধি পুষ্প ভিনিগারে ভিজাইয়া এ্যারোম্যাটিক্ ভিনিগার প্রস্তুত করিয়া থাকে।

## ধৌত করিয়া শুভ্র করণ।

(Bleaohing liquid).

সাধারণতঃ ক্লোরিনেটেড সোডা এবং ক্লোরাইড অব লাইমের জলীয় দ্রব এই নামে অভিহিত হইয়া থাকে। কিন্তু নিম্নলিখিত প্রকারে প্রস্তুত জল বহুলরূপে তুলা ও বস্ত্রাদি ধৌত করিয়া শুভ্রকরণ জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে। লবণ ৩ পাউণ্ড

এবং এক পাউণ্ড ব্লাক্ অক্সাইড অব্ ম্যাঙ্গেনিজ একত্র মিশ্রিত করিয়া একটী বকযন্ত্রে রাখিয়া, ২ পাউণ্ড অয়েল অব্ ভিট্রিয়ল, ৪ পাউণ্ড জলে মিশ্রিত করিয়া তাহাতে সংযোগ করিতে হইবে। পরে গ্যাস্ এ্যাস ৬ গুণ জলে দ্রব করিয়া, ইহাতে ঐ ধূম সকল সংগ্রহ করিতে হইবে এক পাউণ্ড ক্লোরাইড অব্ লাইম্ ৩ গ্যালন জলে দ্রব করিয়া এক পাউণ্ড পরিমাণ বস্ত্র ধৌত করা যায় পরে ঐ বস্ত্র জল মিশ্রিত সলফিউরিক্ এ্যাসিডের (১ ভাগে ৩০ ভাগ জল) মধ্যে নিমজ্জিত করিয়া ধৌত করিতে হইবে

## মোহর করিবার নানাবর্ণের গালা।

### [ক] রক্তবর্ণ।

১। একটী তাম্র পাত্রে স্বচ্ছ পাতগালা ৪ আউন্স্ অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিয়া, উহার সহিত ১½ আউন্স্ ভিনিস.টার্পিন তৈল এবং কিয়ৎকাল পরে ৩ আউন্স চিনের সিন্দূর উত্তমরূপে মিশ্রিত করিতে হইবে। পরে শীতল হইলে বর্ত্তিকাকার করিয়া লইলে প্রস্তুত হইবে।

২ ধুনা ৪ পাউণ্ড, পাতগালা ২ পাউণ্ড ভিনিস্.টার্পিন তৈল এবং মেটে সিন্দূর প্রত্যেকে ১½ পাউণ্ড প্রথমতঃ ধুনা ও পাতগালা অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া, পরে টার্পিন তৈল ও মেটে সিন্দূর উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে

৩। ভিনিস টার্পিন্ ২ আউন্স, উৎকৃষ্ট পাতগালা ৪ আউন্স কলোফনি এক আউন্স্ চিনের সিন্দূর ১½ আউন্স এবং ম্যাগনিসিয়া (টার্পিন তৈলে সিক্ত) ১½ ড্রাম একত্র মিশ্রিত করিয়া লইতে

[খ] পীতবর্ণ।

ভিনিস টার্পিন তৈল ২ আউন্স, পাতগালা ৪ আউন্স, কলোফনি ১½ আউন্স, কিংস্ ইয়োলো ৬ ড্রাম্ এবং ম্যাগনেসিয়া (টার্পিন তৈলে সিক্ত) ১½ ড্রাম্ একত্র মিশ্রিত করিয়া প্রস্তুত করা যায়

[গ] স্বর্ণবর্ণ।

ভিনিস টার্পিন তৈল ৪ আউন্স, উৎকৃষ্ট পাতগালা ৮ আউন্স স্বর্ণপাত ১৪ খণ্ড, ব্রোঞ্জচূর্ণ অর্দ্ধ আউন্স, ম্যাগনিশিয়া (টার্পিন তৈলে সিক্ত) ১½ ড্রাম এই কয়েকটী উত্তমরূপ মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে

[ঘ] সবুজবর্ণ।

ভিনিস টার্পিন তৈল ২ আউন্স, পাতগালা ৪ আউন্স, কলোফনি ১½ আউন্স কিংস ইয়োলো অর্দ্ধ আউন্স, প্রুসিয়ান্ ব্লু ২ ড্রাম্ কার্বনেট্ অব্ ম্যাগনিসিয়া (টার্পিন তৈলে সিক্ত) ১½ ড্রাম এই কয়েকটী একত্রে মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে কেহ কেহ কিংস্ ইয়োলো এবং প্রুসিয়ান ব্লুর পরিবর্ত্তে কেবল বর্দ্দিগ্রিস চূর্ণ মিশ্রিত করিয়া থাকে।

[ঙ] পাটল বর্ণ।

ভিনিস টার্পিন্ তৈল ৪ আউন্স, পাতগালা ৭½ আউন্স, ইংলিস সিঁদুর অর্দ্ধ আউন্স, চীনের সিন্দূর অর্দ্ধ আউন্স্ এবং কার্বনেট অব্ ম্যাগ্নিসিয়া (টার্পিন তৈলে সিক্ত) ১½ ড্রাম একত্রে এই কয়েকটি দ্রব্য মিশ্রিত করিতে হইবে

## [চ] নীলবর্ণ।

পাতগালা ২ ভাগ, ডামার ধুনা ২ ভাগ, বর্গণ্ডী পীচ একভাগ ভিনিস টার্পিন ১ ভাগ এবং অলট্রাম্যারিন্ রং ৩ ভাগ এই কয়েকটী একত্র উত্তমরূপ মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে।

## [ছ] কৃষ্ণবর্ণ।

ভিনিস টার্পিন তৈল ৪½ আউন্স, কলোফনি অর্দ্ধ আউন্স, পাতগালা ৯ আউন্স এবং ভুষ ৬—৭ আউন্স্ একত্র উত্তমরূপে মিশ্রিত করিতে হইবে

## বোতলের ছিপি মোহরের গালা।

কৃষ্ণবর্ণ ধুনা ১৮ আউন্স্, পাতগালা ১ আউন্স্ এবং মোম ২ আউন্স্ অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া মিশ্রিত করিতে হইবে, ইহাকে রেডলেড কিম্বা ভিনিসিয়ান রেড দ্বারা রক্তবর্ণ এবং ভূষা কিম্বা কয়লা চূর্ণ দ্বারা কৃষ্ণবর্ণ রঞ্জিত করা যায়

## ওয়াটার প্রুফ দ্রব।

১। খণ্ড খণ্ড ইণ্ডিয়ারবর এক আউন্স্, মসিনার তৈলে অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিতে হইবে। পরে শীতল হইলে ব্যবহার করা যায় ইহা চর্ম্মের বাক্স এবং পোর্টম্যান্টো, ঘোড়ার সাজ, জুতা, প্রভৃতি দ্রব্যোপরি মাখাইলে উহাতে জল প্রবেশ করিতে পারে না এবং শীঘ্র নষ্ট হয় না।

২। গটাপার্চা ৩ ভাগ, ধুনার স্পিরিটে অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিতে হইবে ইহা ক্যাম্বিসের উপর মাখাইবার জন্য ব্যবহৃত হয়।

## মোম পরিষ্কার করণ।

একটি পরিষ্কার পাত্রে পীতবর্ণ মোম, চারি পাঁচ গুণ জলের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া উহাতে স্বল্প পরিমাণে গন্ধক দ্রাবক মিশ্রিত করিলে, শ্বেতবর্ণ স্বচ্ছ মোম জলে ভাসমান থাকে। এই প্রকার মোম হইতে উত্তম বাতি প্রস্তুত হয়।

## স্মেলিং বটল

ইহা প্রস্তুত করিতে হইলে কার্বনেট্ অব্ এ্যামোনিয়া এক পাউণ্ড, ল্যাভেণ্ডার তৈল ২ আউন্‌স্, এসেন্‌স্ অব্ বার্গেমট্ ১ আউন্‌স্, এবং লবঙ্গের তৈল ২ ড্র্যাম এই কয়েকটী দ্রব্য একত্র মিশ্রিত করিয়া, একটি বোতলে রাখিয়া দিতে হইবে। ইহা শিরঃপীড়া ও অচৈতন্যাবস্থায় আঘ্রাণ করিলে চৈতন্য লাভ হয়।

## মেটে সিন্দুর।

একটি লোহার হাতায় কিছু মুদ্রাশঙ্খ রাখিয়া অগ্ন্যুত্তাপে দগ্ধ করিলে মেটে সিন্দুর প্রস্তুত হয়

## কাঁসা।

আমেরিকান তাম্র ৭ ভাগ, ও পাথুরে রাং ২ ভাগ কিঞ্চিৎ লবণ সংযোগে গলাইলে কাঁসা প্রস্তুত হয়। রাংএর ভাগ কিছু বেশী হইলে ক্ষতি নাই

## হাস্যোৎপাদক বাষ্প

একটি বোতলে স্বল্প জল মিশ্রিত নাইট্রীক এ্যাসিডে দস্তা খণ্ড অল্প পরিমাণে রাখিয়া দিলে উহা দ্রব হইয়া নাইট্রস অক্সাইড বা লাফিং গ্যাস উৎপন্ন হয়, ইহা আঘ্রাণ করিলে মত্ততা হয় ও হাস্য করিতে থাকে।

## কষ্টিকের দাগ তুলিবার উপায়।

কিছু আইওডাইড অফ্ পটাশ জলে গুলিয়া কষ্টিকের দাগের উপর রগড়াইলে দাগ উঠিয়া যায়

## আবির প্রস্তুতকরণ।

এর‍্যারুট, শোঠি বা তিখুর এক মণ, বকম কাষ্ঠ ৭ সের এবং লোধ কাষ্ঠ ৩ সের। প্রথমতঃ বকম ও লোধ কাষ্ঠ খণ্ড খণ্ড করিয়া উপযুক্ত জলে সিদ্ধ করণান্তর এর‍্যারুটের সহিত হস্ত দ্বারা উত্তমরূপে মর্দ্দণান্তর উত্তম লোহিত বর্ণ হইলে শুষ্ক করিয়া ব্যবহার করিবে। কেহ কেহ বকম ও লোধ কাষ্ঠের পরিবর্ত্তে লাল মেজেণ্টা রং ব্যবহার করেন।

## মসিনার তৈল পরিস্কার করণ।

উইল্‌কুস্ সাহেবের পেটেণ্ট মতে ২৩৬ গ্যালন মসিনার তৈলে ৬ পাউণ্ড অয়েল অব্ ভিট্রিয়ল মিশ্রিত করিয়া ক্রমাগত তিন ঘণ্টা কাল নাড়িতে হইবে পরে ৬ পাউণ্ড সাজিমাটি ১৪ পাউণ্ড, উষ্ণ চূনের সহিত উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া, উহার সহিত সংযোগ করিয়া পুনরায় তিন ঘণ্ট কাল নাড়িতে হইবে তৎপরে একটি তাম্র পাত্রে ঐ তৈল সমভাগ জলের সহিত তিন ঘণ্টাকাল অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইয়া, অবশেষে শীতল হইলে জল পরিত্যাগ করিতে হইবে এবং এই তৈল কিছুদিন স্থিরভাবে রাখিলে ব্যবহারোপযোগী হইয়া থাকে।

## ক্লারিফায়েড্ গল্।

নিম্নলিখিত প্রকারে গরুর পিত্ত শিল্পকরদিগের কার্য্যে ব্যবহৃত হয়। প্রথমতঃ এক প্লাইণ্ট্ গরুর পিত্ত অগ্ন্যুত্তাপে উত্তমরূপ ফোটাইতে হইবে, এবং এক পাউণ্ড ফটকিরি সূক্ষ্ম চূর্ণ উহাতে

মিশ্রিত করিয় উষ্ণ বস্থায় দ্রব করিতে হইবে। পরে শীতল হইলে বোতলে পুরিয়া মুখ উন্মুক্তাবস্থায় রাখিতে হইবে এবং আর একটি বোতলে উপরোক্ত উপায়ে এক পাইন্ট গরুর পিত্ত, ফট-কিরির পরিবর্ত্তে এক আউন্‌স্‌ লবণ মিশ্রিত করিয়া অল্পতাপে ফোটাইতে হইবে তিন মাস কাল পরে ঐ বোতলদ্বয় হইতে উপরস্থ স্বচ্ছ পাতলা অংশ ঢালিয়া মিশ্রিত করিলে, এক প্রকার রঙ্গিন পদার্থ অধঃপতিত হইবে এবং স্বচ্ছ পরিষ্কার অংশ ফিল্টার করিয় লইলে প্রস্তুত হয় এই স্বচ্ছ তরল পদার্থে রঙ্‌ মিশ্রিত করিয়া, হস্তিদন্তের এবং অয়েল্ড্‌ পেপারের জমি করণ জন্য শিল্প-করেরা বহুল পরিমাণে ব্যবহার করিয়া থাকেন

## ইস্পাতের উপর লিখিবার জন্য

## এন্‌গ্রেভিং মিশ্রণ।

সলফেট্‌ অব্‌ কপার ১ আউন্‌স্‌, এবং নিসাদল অর্দ্ধ আউন্‌স্‌ পৃথক্‌ পৃথক্‌ চূর্ণ করিয়া অত্যল্প পরিমাণে চীনের সিন্দুর মিশ্রিত করিয়া রক্তবর্ণ হইলে, ১½ আউন্‌স ভিনিগার মিশ্রিত করিতে হইবে প্রথমতঃ ইস্পাতকে সাবান দ্বারা ধৌত করত পরিষ্কার শক্ত কলম দিয় লিখিয়া উপরোক্ত মিশ্রণে নিমজ্জিত করিতে হইবে

## ফিল্টারিং চূর্ণ

সাজিমাটি উত্তমরূপে ধৌত করিয়া শুষ্ক করত চূর্ণ করিয়া, অস্থির কয়লা চূর্ণের সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে

## কাষ্ঠকে অগ্নিতে অদগ্ধ করণোপায়।

ইহার জন্য নিম্নলিখিত কয়েকটি দ্রব ব্যবহার করা যায় সল্ফিউরেট অব ক্যালসিয়ম কিম্বা বেরিয়ম দ্রব অথবা জিঙ্ক

জল। প্রথমতঃ কাষ্ঠখণ্ডটি একটী আবৃত পাত্র মধ্যে রাখিয়া বায়ু নিষ্কাশন যন্ত্রের সাহায্যে বায়ু বহিষ্কৃত করিয়া, উপরোক্ত দ্রবের জল দিয়া উত্তমরূপে সিক্ত করিতে হইবে

কেশ কোঁকড়ান অবস্থায় রাখা।

দেড় ড্রাম্ গম্ ট্রাগাকান্থ, ৭ আউন্‌স্ জলে ভিজাইয়া রাখিয়া এক দিবসকাল পরে বস্ত্র দ্বারা ছাঁকিয়া, ২০ ফোঁটা অটো ডি রোজ এবং ৩ আউন্‌স্ প্রুফ স্পিরিট মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে। কোঁকড়ান কেশে ইহা অঙ্গুলি দ্বারা মাখাইলে কেশগুলি বহুদিন পর্য্যন্ত সেই অবস্থায় থাকে

শুভ্র কেশকে কৃষ্ণবর্ণ করণ।

(ক) লিথার্জ দুইভাগ, গেঁড়াচূর্ণ এক ভাগ এবং খটীকা দুই ভাগ অতি সূক্ষ্ম চূর্ণ করিয়া পরস্পর মিশ্রিত করিতে হইবে, পরে ব্যবহার করিবার সময় উষ্ণ জল মিশ্রিত করণান্তর বুরুষ দ্বারা কেশগুলিতে উত্তমরূপ মাখাইবা দুই ঘটাকাল পরে কেশগুলি সাবান ও জল দিয়া ধৌত করিয়া ফেলিতে হইবে, যদি কেশে তৈল এবং অপরিষ্কার পদার্থ বর্ত্তমান থাকে, তাহা হইলে প্রথমতঃ উহা সাবান ও জল দ্বারা উত্তমরূপে ধৌত করিয় শুষ্ক করণান্তর ব্যবহার করিতে হইবে।

(খ) প্রথমতঃ কেশগুলিকে সাবান ও জল দ্বারা পূর্ব্বোক্ত প্রক্রিয়ার ন্যায় ধৌত এবং শুষ্ক করণান্তর নিম্নলিখিত দ্রব্যের মিশ্রণ বুরুষ দ্বারা কেশগুলিতে মাখাইলে সুন্দর কৃষ্ণবর্ণাক্ত হইবে রৌপ্য চূর্ণ দুই ড্রাম, ইস্পাত চূর্ণ চার ড্রাম্, নাইট্রিক এ্যাসিড এক আউন্‌স্, এবং চোয়ান জল দেড় আউন্‌স্ পাত্রে মিশ্রিত করিয়া দ্রব করত পরিষ্কার অংশ সাবধানের সহিত ঢালিয়া লইতে হইবে।

(গ) নাইট্রেট অব সিলভার ১১ ড্র্যাম্, নাইট্রীক এ্যাসিড্ এক ড্র্যাম্, চোয়ান জল এক পাইন্ট্, ম্যাপগ্রিন্ ৩ ড্র্যাম এবং আরবি গঁদ এক ড্র্যাম্ এই কয়েকটি দ্রব্য মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে

(ঘ) লবণ এক ড্র্যাম, হিরাকস ২ ড্র্যাম, অর্দ্ধসের পরিমাণ লোহিত মদিরার সহিত কিয়ৎকাল অল্পতাপে সিদ্ধ করিতে হইবে, এবং এক ড্র্যাম ভর্দিগ্রিস সংযোগ করণানন্তর দুই তিন মিনিট কাল পরে অগ্নি হইতে নামাইয়া দুই ড্র্যাম মাজুফল চূর্ণ মিশ্রিত করিয়া এক দিবসকাল রাখিয়া দিয়া ছাঁকিয়া লইতে হইবে ইহা দ্বারা কেশগুলি উত্তমরূপ সিক্ত করত ২—৩ মিনিট কাল পরে উষ্ণ বস্ত্র দ্বারা পরিশুষ্ক করিয়া অবশেষে জল দ্বারা ধৌত করিয়া ফেলিতে হইবে

## বুডেজ ডিপিলেটারি।

দানাদার হাইড্রো-সলফেট্ অব্ সোডা ৩ ভাগ, উষ্ণ চূর্ণ এবং শ্বেতসার প্রত্যেকে ১০ ভাগ, অত্যল্প জল মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় প্রস্তুত করত, চর্ম্মে সংলগ্ন করিতে হইবে এবং ২—৩ মিনিট কাল পরেই কাষ্ঠনির্ম্মিত স্প্যাচুলা দ্বারা উহা চর্ম্ম হইতে উত্তমরূপে চাঁচিয়া ফেলিতে হইবে অধিক পরিমাণে কেশ হইলে, তাহা উঠাইবার জন্য ইহা ব্যবহৃত হয় ইহাতে চর্ম্মের কোন ক্ষতি হয় না অথচ উত্তম ফল দর্শে

## রেড উড্স্ ডিপিলেটারি

সলফেট অব্ বেরিয়মের ভেজাল দ্রবে আবশ্যক মত শ্বেতসার চূর্ণ যোগ করিয় কাইএর ন্যায় করত চর্ম্মে সংলগ্ন করিতে হইবে।

ইহা সদ্যঃ প্রস্তুত করিয়া লইতে হয়। ইহা একটী উৎকৃষ্ট ডিপিলেটরি মধ্যে গণ্য হইয়া থাকে।

## এ্যামেরিকান স্যাম্পু লিকার।

কার্বনেট অব্ এ্যামোনিয়া অর্দ্ধ আউন্স্ এবং কার্বনেট অব পটাশ এক আউন্স্, এক পাইণ্ট জলে দ্রব করিয়া, টিংচার ক্যান্থেরাইডিস অর্দ্ধ আউন্স, রেক্টীফাএড স্পিরিট এক পাইণ্ট এবং রম মদির ৩ কোয়ার্টস, একত্র মিশ্রিত করিয়া প্রস্তুত করিতে হইবে। ইহা ব্যবহারে টাকপড়া কেশ উঠা বন্ধ হইয়া যায় এবং কেশ ঘন হইতে থাকে। সপ্তাহ কাল প্রত্যহ একবার করিয়া কেশগুলি সিক্ত করিতে হইবে এবং তিন ঘণ্টাকাল পরে শীতল জল দ্বারা প্রক্ষালিত করিলে বিশেষ ফল দর্শে।

## দন্ত মঞ্জন।

সাধারণতঃ বাথ ব্রিক লবণ, কয়লা এবং খড়ীকা প্রভৃতি দ্রব্যের চূর্ণ দন্তমঞ্জনরূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। টুথ পাউডার প্রস্তুত করিবার দুই প্রকার প্রকরণ নিম্নে লিখিত হইল।

(ক) খড়ীকাচূর্ণ ১২ আউন্স্, কাটল ফিস্‌বোন্ চূর্ণ ৮ আউন্স্, আইরিস মূল চূর্ণ ৪ আউন্স্, ড্রাগন্স্ ব্লড অর্থাৎ খুনখারাপি চূর্ণ ১½ আউন্স্, লবঙ্গ এবং ক্যাসিয়া তৈল অর্দ্ধ ড্রাম একত্র উত্তমরূপ মিশ্রিত করিতে হইবে।

(খ) এক আউন্স্ কর্পূর কয়েক বিন্দু স্পিরিট মিশ্রিত করিয়া সূক্ষ্ম চূর্ণ করিতে হইবে। পরে ৭ আউন্স্ অধঃপাতিত খড়ীকা উত্তমরূপ মিশ্রিত করিয়া, অবশেষে চালনী দ্বারা ছাঁকিয়া লইতে হইবে। ... মধ্যে অত্যন্ত স্নিগ্ধ হইলে ইহা ব্যবহার করা যায়।

## অস্থি ও হস্তিদন্তের কয়লা

প্রথমতঃ খণ্ড খণ্ড অস্থি বা হস্তিদন্তকে জলের সহিত ফোটাইয়া, উহাদিগের মধ্যে যে মেদ বা তৈলাক্ত পদার্থ আছে তাহা বহিষ্কৃত করিতে হইবে। এই তৈলাক্ত পদার্থকে ম্যারো অয়েল কহে ইহা সাবান প্রস্তুত করিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে। পরে ঐ সকল অস্থি বা হস্তিদন্ত খণ্ডগুলি একটী আবৃত পাত্র মধ্যে কিম্বা বালী চাপা দিয়া উত্তমরূপ দগ্ধ করিতে হইবে। দগ্ধ হইলে উহাকে রৌদ্রে শুষ্ক করত, বোতলে পূরিয়া এরূপ মুখবন্ধ করিয়া রাখিতে হইবে, যেন বায়ু কিম্বা আর্দ্রতা না লাগিতে পারে। কারণ আর্দ্রতা লাগিলে ইহা শীঘ্র নষ্ট হইয়া যায়। অস্থির কয়লা অপেক্ষা হস্তিদন্তের কয়লা উজ্জ্বল কৃষ্ণবর্ণ হইয়া থাকে। এতদুভয় কয়লা শিল্প ও রাসায়নিক কার্য্যে শর্করাও অন্যান্য পদার্থ পরিশুদ্ধ করিবার জন্য বহুল পরিমাণে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

কাষ্ঠের কয়লাও উপরোক্ত প্রক্রিয়া অনুসারে প্রস্তুত করা যায়, কিন্তু কেবল উহার ন্যায় জলের সহিত ফোটাইতে হয় না। ইহাও শর্করা প্রভৃতি পরিষ্কার করিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## অস্ত্রাদি তীক্ষ্ণ করিবার পেষ্ট

অক্সাইড্ অব্ টিন চূর্ণ এক আউন্স, অক্জালিক্ এ্যাসিড ২ ড্রাম এবং অ্যারবি গাঁদের সূক্ষ্ম চূর্ণ ২০ গ্রেণ; এই কয়েকটী অত্যল্প জলে গুলিয়া কাইএর ন্যায় হইলে, উহা এক খণ্ড চর্ম্মের উপর পাতলা করিয়া লেপিত করণান্তর পরিশুষ্ক করিয়া লইতে হইবে ইহাতে ছুরি কাঁচি প্রভৃতি অস্ত্র তীক্ষ্ণ করা যায়।

## গ্যালভেনাইজড্ লৌহ প্রস্তুতকরণ।

প্রথমতঃ লৌহ পাত সকল জল মিশ্র হাইড্রোক্লোরিক এ্যাসিডে নিমজ্জিত করিয়া উত্তমরূপ পরিষ্কৃত করত, উহা অত্যল্প নিসাদল-মিশ্রিত বিগলিত দস্তায়, নিমজ্জিত করিতে হইবে। পরে দস্তার আবরণ পড়িলে, অমনি উঠাইয়া লইতে হইবে

## চিত্রকরদিগের ক্রিম্।

স্বচ্ছ নট্ অয়েল ৬ অউন্স এবং ম্যাষ্টিক ১ আউন্স একত্র অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া ½ আউন্স সুগার অব্ লেড চূর্ণ মিশ্রিত করিতে হইবে পরে উহাতে স্বল্প জল সংযোগ করিয়া দুগ্ধসরবৎ পদার্থ হইলে ব্যবহৃত হইয়া থাকে ইহা চিত্রকরদিগের একটি আবশ্যকীয় পদার্থ; যে হেতু এক স্থানে চিত্র করিতে করিতে, অন্য স্থানে চিত্র করিবার আবশ্যক হইলে পূর্ব্বোক্ত স্থানে ইহা মাখাইয়া রাখিলে, উহা অনায়াসে সম্পন্ন করিতে পারে, কারণ চিত্রিত অংশ ইহা দ্বারা নষ্ট হয় না, পূর্ব্ববৎ নূতনের ন্যায় থাকে। পুনরায় চিত্রিত করিবার সময় জল ও স্পঞ্জ দ্বারা ধৌত করিতে হইবে।

## চিত্রকরদিগের স্পিরিট।

এ্যাকোয়া ফর্টিস ৮ ভাগ এবং ক্লোরাইড্ অব্ সোডিয়ম্ অর্থাৎ লবণ ১ ভাগ মিশ্রিত করিয়া উহাতে রাংচূর্ণ ১ গ্রেণ দ্রবীভূত করিতে হইবে ইহা একটী বোতলে পূরিয়া কাক্ বন্ধ করিয়া রাখিতে হইবে, কারণ বায়ু ও আর্দ্রতা দ্বারা ইহা শীঘ্র নষ্ট হইয়া যায়। ইহাকে চিত্রকরদিগের "কমন্ স্পিরিট্ অব্ টীন্" অথবা টীন্ ডাই কহা যায়।

## ভিনিস টারপেনটাইন।

কৃষ্ণবর্ণ ধুন ৪৮ পাউণ্ড অল্প উত্তাপে বিগলিত করিয়া ২ গ্যালান টার্পিন তৈল উহার সহিত মিশ্রিত করিলে, বাজারের ভিনিস টার্পিন তৈল প্রস্তুত হইয়া থাকে

## পুটিং

ফোটান মসিনার তৈলে খটীকা চূর্ণ উত্তমরূপ মর্দ্দিত করিয়া, কাইএর ন্যায় হইলে ইহা প্রস্তুত হইয়া থাকে ইহা গৃহের গবাক্ষের সার্সিতে কাচ বসাইবার নিমিত্ত এবং কপাট গবাক্ষ প্রভৃতি কাষ্ঠ নির্ম্মিত দ্রব্যের ফাট ছিদ্রাদি বন্ধ করিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## সিরিষ।

পশ্বাদির খুর, শৃঙ্গ এবং চর্ম্মাদির অংশ যাহা চর্ম্মকারদিগের অনাবশ্যক তাহা একত্র করিয়া প্রথমতঃ পঞ্চদশ দিবসকাল চূণের জলে ভিজাইয়া রাখিতে হইবে পরে শুষ্ক করত উহাকে চূণের জলে ধৌত করিয়া, এক দিবসকাল বায়ুতে রাখিয়া শুষ্ক করিতে হইবে, তৎপরে একটী লৌহপাত্রে করিয়া দুই ভাগ জলের সহিত অল্প অল্প উত্তাপে ফোটাইতে হইবে, যে পর্য্যন্ত আটাবৎ না হয়। তদনন্তর ঐ আটাবৎ পদার্থ পরিষ্কৃত করিবার জন্য তত্তুল্য পরিমাণে ফটকিরিচূর্ণ উহার সহিত মিশ্রিত করিয়া, একটী ছিদ্রময় পাত্রে রাখিতে হইবে; তাহা হইলে উহার পরিষ্কৃত অংশ ছিদ্র দিয়া নির্গত হইয়া যায় এবং অপরিষ্কৃত অংশ উহাতেই রহিয়া যায়। অবশেষে ঐ পরিষ্কৃত অংশ জলের সহিত পুনরায় ফোটাইয়া, ইষ্টকাকারে পরিশুষ্ক করিয়া লইলে প্রস্তুত হইয়া থাকে। অত্যুৎকৃষ্ট সিরিষ চর্ম্ম হইতেই প্রস্তুত হইয়া থাকে।

## তরল সিরিষ

উৎকৃষ্ট সিরিষ ২ পাউণ্ড, অল্প অল্প অগ্ন্যুত্তাপে, এক কোয়ার্ট জলের সহিত ফোটাইয়া বিগলিত করিতে হইবে। পরে উহাতে ক্রমান্বয়ে অল্প অল্প পরিমাণে ৭ আউন্স নাইট্রিক এ্যাসিড সংযোগ করিতে হইবে তদনন্তর অগ্নি হইতে নামাইয়া শীতল হইলে, বোতলে পুরিয়া রাখিতে হইবে ইহার আটা অত্যন্ত উৎকৃষ্ট; বাজারে ইহা "চাইনিজ সিমেন্ট" নামে বিক্রীত হইয়া থাকে।

## ম্যারিন সিরিষ।

খণ্ড খণ্ড ইণ্ডিয়া রবর ১ ভাগ, ১২ ভাগ মিনার‍্যাল ন্যাপথার সহিত একটী আবৃত পাত্র মধ্যে অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিতে হইবে পরে উহাতে প তগাল চূর্ণ ২০ ভাগ ক্রমে ক্রমে সংযোগ করিয়া, মিশ্রিত করিবে, তদনন্তর উহাকে তরল অবস্থায় ধাতু কিম্বা মৃন্ময় পাত্রে ঢালিয়া পাত প্রস্তুত করা যায় ইহা জাহাজ নির্ম্মাণে আবশ্যক হয়; তজ্জন্য উপরোক্ত নামে অভিহিত হইয়া থাকে।

## গ্লিসরীন্।

জলপাই, বাদাম প্রভৃতি কোন একটী স্থায়ী তৈলকে জল মিশ্রিত করিয়া, প্রোটো অক্স ইড্ অব্ লেডের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইলে গ্লিসরীন্ জলের সহিত মিশ্রিত হয় এবং লেড্ প্লাষ্টার উৎপন্ন হইয়া জলে ভাসমান থাকে। এই জলমিশ্র গ্লিসরীনে সলফিউরেটেড্ হাইড্রোজেন্ গ্যাসের স্রোত লাগাইলে বিশুদ্ধ গ্লিসরীন পাওয়া যায়। ইহা গন্ধহীন, বর্ণহীন, স্বচ্ছ, তৈলবৎ তরল পদার্থ। ইহা অত্যন্ত পিচ্ছিলকারক।

## নস্য

উৎকৃষ্ট তামাক পত্র চূর্ণ করত গোলাবজলে ভিজাইয়া রৌদ্রে তাপে শুষ্ক করিতে হইবে এইরূপ তিন চারিবার সিক্ত করত শুষ্ক করিয়া, সূক্ষ্ম চালনী দ্বারা ছাঁকিয়া লইলে প্রস্তুত হইয়া থাকে। গোলাবজলের পরিবর্ত্তে ল্যাভেণ্ডার ও অন্যান্য পুষ্পজলও নস্য প্রস্তুত জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

## ডাক্তারখানার দৃশ্য রঙের জল।

ইহা প্রস্তুত করিতে পরিশ্রুত জল আবশ্যক হইয়া থাকে। বোতলের আবশ্যক অনুযায়ী জল মিশ্রিত করিয়া, পরে ফিল্টার বা শোষক কাগজে ছাঁকিয়া লইতে হইবে

## রক্ত বর্ণ।

কার্মিন এ্যামোনিয়া দ্রবে দ্রবীভূত করিয়া পরিষ্কার জল সংযোগ করিলে, কিম্বা এ্যামোনিয়ার ক্ষীণ দ্রবে কচিনিল চূর্ণ কিছু দিন ভিজাইয়া পরে তাহাতে পরিষ্কার জল সংযোগ করিয়া লইতে হইবে অথবা কার্বনেট অব্ এ্যামোনিয়া দ্রবে ম্যাদার লেক দ্রবীভূত করিয়া, যথাযোগ্য পরিশ্রুত জল মিশ্রিত করিলে সুন্দর রক্তবর্ণ জল প্রস্তুত হয়।

## ক্রিমসন।

১। আইওডিন্ এবং আইওডাইড্ অব্ পটাশিয়ম প্রত্যেকে ২ ড্রাম অত্যল্প জলে গুলিয়া ৪ আউন্স লবণ দ্রাবক এবং ৩ গ্যালন বিশুদ্ধ জল সংযোগ করিতে হইবে।

২। এক পাইণ্ট টার্পিন তৈলে, এক আউন্স এ্যালক্যানেট মূল চূর্ণ দ্বারা রক্তবর্ণ রঞ্জিত করিয়া ব্যবহার করা যায়।

## এ্যাম্বার বর্ণ।

খুনখারাপি চূর্ণ এক ভাগ, ৪ ভাগ গন্ধকদ্রাবকে ভিজাইয়া, পরে যথাযোগ্য পরিস্রুত জল মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে

## জলপাইয়ের বর্ণ

হিরাকস এবং গন্ধক দ্রাবক সমভাগে পরিস্রুত জলে দ্রবীভূত করিয়া উহাতে নাইট্রেট্ অব্ কপার অল্প পরিমাণে সংযোগ করিতে হইবে ; যে পর্যন্ত উত্তম রঙ্ না হয়

## কমলালেবুর বর্ণ।

বাইক্রোমেট্ অব্ পটাস্ বিশুদ্ধ জলে বিগলিত করিয়া, অত্যল্প লবণ কিম্বা গন্ধক-দ্রাবক মিশ্রিত করত পরিস্রুত জল সংযোগ করিতে হইবে। অথবা গ্যাম্বোজ কিম্বা এ্যানোটা, পটাস্ দ্রবে দ্রবীভূত করিয়া, অত্যল্প স্পিরিট্ এবং আবশ্যকমত পরিস্রুত জল সংযোগ করিলে সুন্দর কমলালেবুর বর্ণের জল প্রস্তুত হয়

## পিঙ্ক বর্ণ

ক্লোরাইড্ বা নাইট্রেট্ অব্ কোবাল্ট অত্যল্প জলে দ্রবীভূত করিয়া, আবশ্যকমত কার্বনেট অব্ এ্যামোনিয়া মিশ্রিত করিয়া কিম্বা ম্যাডার এক আউন্স শীতল জলে ধৌত করিয়া, কার্বনেট অব্ এ্যামোনিয়া ৪ আউন্স এবং জল ৩ পাইণ্ট, ২৪ ঘণ্টাকাল ভিজাইয়া তৎপরে পরিস্রুত জল মিশ্রিত করিতে হইবে

## পার্পল্ বর্ণ।

তুঁতে ১ আউন্স ৩ পোয়া জলে বিগলিত করিয়া, দুই আউন্স কার্বনেট অব এ্যামোনিয়া মিশ্রিত করিলে কিম্বা লগ্ উডের

স্কাধে কার্বনেট অব্ এ্যামোনিয়া অথবা সুগার্ অব্ লেড্ ৩ আউন্স্, কচিনিলচূর্ণ ১ ড্র্যাম এই তিনটির মধ্যে যে কোনটিতে হউক উপযুক্ত মত পরিশ্রুত জল সংযোগ করিলে সুন্দর পদ্মপলবর্ণ জল প্রস্তুত হয়।

ভায়লেট বর্ণ।

নাইট্রেট অব্ কোবল্ট দ্রবে, কার্বনেট অব্ এ্যামোনিয়া দ্রব এবং এ্যামোনিয়ে সলফেট্ অব্ কপার্ এই কয়েকটি দ্রব্য সমভাগে একত্র মিশ্রিত করত পরিশ্রুত জল সংযোগ করিতে হইবে।

পীত বর্ণ

ক্রোমেট্ কিম্বা বাইক্রোমেট্ অব্ পটাস এবং সোরা মিশ্রিত করিয়া পরিশ্রুত জলে দ্রবীভূত করিলে কিম্বা সেস্কুই অকসাইড্ অব্ আয়রণ্ অর্দ্ধ পাউণ্ড এক কোয়ার্ট লবণ দ্রাবকে দ্রবীভূত করত পরিশ্রুত জল সংযোগ করিতে হইবে

সবুজ বর্ণ।

তুঁতে ২ আউন্স ও বাইক্রোমেট্ অব্ পটাস্ ১ ড্র্যাম, এক পাইণ্ট পরিশ্রুত জলে মিশ্রিত করিয় যথাযোগ্য জল সংযোগ করিতে হইবে কিম্বা এ্যাসেটিক্ এ্যাসিডে পরিশ্রুত জাঙ্গাল দ্রবীভূত করত যথাযোগ্য জল-সংযোগ করিতে হইবে অথবা তুঁতে পরিষ্কার জলে দ্রবীভূত করিয়া, উহাতে নাইট্রিক্ এ্যাসিড মিশ্রিত করিতে হইবে, যে পর্য্যন্ত উত্তম সবুজবর্ণ না হয়, পরে যথাযোগ্য জল সংযোগ করিতে হইবে।

নীলবর্ণ।

তুঁতে ২ আউন্স্ ও অয়েল অব্ ভিট্রিয়ল অর্দ্ধ আউন্স্, এক পাইণ্ট পরিষ্কার জলে দ্রবীভূত করিয়া কিম্বা নীল গন্ধক

দ্রাবকে গলাইবে, পরে যথাযোগ্য পরিশ্রুত জল সংযোগ করিতে হইবে

## নানাবিধ পদার্থ হইতে তৈলাক্ত চিহ্ন উঠাইবার প্রণালী।

মার্ব্বল বা কোন প্রস্তরের উপর চর্ব্বি কিম্বা তৈলাক্ত চিহ্ন হইলে উহা সাজীমাটী ও উষ্ণ জল অথবা সবন দ্বারা উত্তমরূপে ধৌত করিলে উঠিয়া যায় উহা বহু দিবসের হইলে সাজীমাটী, গোঁড়া চূণ পার্লএ্যাস এবং সবন প্রত্যেকটি অত্যল্প পরিমাণে একত্র মিশ্রিত করিয়া মণ্ডবৎ হইলে জল সংযোগে ধৌত করিলে উঠিয়া যায় রেশম বা পশম নির্ম্মিত দ্রব্যোপরি তৈলাক্ত চিহ্ন হইলে, ন্যাপথা, টার্পিন তৈল, গোরুর পিত্ত বা ডিম্বের কুসুমের সহিত সাবান মিশ্রিত করিয়া জল সংযোগে ধৌত করিলে উঠিয়া যায়

## মাইক্রোকস্মিক্ সল্ট।

ফস্ফেট অব সোডা ৬ ভাগ, ২ ভাগ জলের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করণান্তর, ১ ভাগ নিসাদল চূর্ণ মিশ্রিত করিতে হইবে কিয়ৎকাল পরে উপরস্থ অস্বচ্ছাংশ পরিত্যাগ করিয়া, স্থিরভাবে রাখিয়া দিলে যাহা দানা বান্ধিয়া থাবে তাহা ব্লো পাইপএর জন্য ধাতব ও রস বিগলিত করিতে ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## বৈদ্যুতিক এ্যামাল্গ্যাম

প্রথমতঃ একটি লৌহপাত্রে দস্তা এবং রাঙ্ প্রত্যেকে এক আউন্স অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিয়া, উহাতে উষ্ণ পারদ ৩ আউন্স যোগ করিয়া, যে পর্য্যন্ত না উহারা পরস্পর মিশ্রিত হয় সেই পর্য্যন্ত শলাকা দ্বারা ক্রমাগত নাড়িতে হইবে পরে অগ্নি হইতে [illegible]

রাখিতে হইবে ইহ বৈদ্যুতিক যন্ত্রের রক্ষা ও অন্যান্য দ্রব্যাদির আবরণের জন্য ব্যবহৃত হয়। অগ্রে চর্ব্বি মাখাইয়া পরে ইহার চূর্ণ দ্বার আবৃত করিতে হইবে।

## ধাতুকে শীঘ্র দ্রবকরণোপায়

সোরা ১ ভাগ, ক্রিম অব্ টার্টার ২ ভাগ, একত্র মিশ্রিত করিতে হইবে। ধাতুকে যখন অগ্নিতে দগ্ধ করিতে হইবে, সেই সময় উহা অত্যল্প পরিমাণে দুই একবার সংযোগ করিলে, ধাতু শীঘ্র বিগলিত হইয়া থাকে

## সহজ উপায়ে গ্যাসের আলোক।

একটি লৌহ কিম্বা মৃন্ময় পাত্র মধ্যে যথেষ্ট পরিমাণে পাথুরিয়া কয়লা পূরিয়, চতুর্দ্দিকে উত্তমরূপে আবদ্ধ করিতে হইবে এবং নল সংযোগ করিয়া অন্য একটি পাত্রের সহিত যোগ করিতে হইবে, পরে উহা অত্যুত্তাপে চোয়াইতে হইবে; গ্যাস উৎপন্ন হইলে ঐ সংযুক্ত নল দ্বারা অন্য পাত্রটির মধ্যে সংগৃহীত হইয়া থাকে। পরে ঐ পাত্র হইতে পরিচালিত করিয়া প্রজ্জ্বলিত করা যায়। ইহা অতি সুন্দর উজ্জ্বল আলোক প্রদান করে পাথুরিয়া কয়লা হইতে গ্যাস প্রস্তুত হইবার সময় কতকগুলি আবশ্যকীয় পদার্থ উৎপন্ন হইয়া থাকে, যথা, কোলটার, এ্যামোনিয়া প্রভৃতি এবং কোলটার হইতে বেন্‌জোল ম্যাজেণ্ট ইত্যাদি

## বিবর্ণ হস্তিদন্তকে শুভ্র বর্ণ করণ।

প্রথমতঃ হস্তিদন্তকে অতি সূক্ষ্ম ঝামা প্রস্তর চূর্ণ দ্বারা জলের সহিত উত্তমরূপে ধৌত করণান্তর লাইকর ক্লোর ই কিম্বা ক্লোরাইড অব্ লাইম দ্রবে নিমজ্জিত করিলে শুভ্রবর্ণ হইবে

## হস্তিদন্তে নক্সাকরণ।

অয়েল অব্ ভিট্রিয়ল হস্তিদন্তে নক্সা করিবার প্রধান দ্রব্য। প্রথমতঃ হস্তিদন্ত মোমাচ্ছাদিত করিয়া সূচিকা বা যে কোন দ্রব্য দ্বারা মোমের উপর নক্সা করিতে হইবে; যেন মোম অঙ্কিত স্থল হইতে সম্পূর্ণরূপে উঠিয়া যায়। পরে ঐ স্থলে অয়েল অব ভিট্রিয়াল সংলগ্ন করিলে সুন্দর নক্সা হইয়া থাকে।

## হস্তিদন্তকে চর্ম্মবৎ কোমলকরণ।

হস্তিদন্তকে (১১৩ আপেক্ষিক গুরুত্ব) ফস্ফরিক্ এ্যাসিডে কিছুদিন নিমজ্জিত করিয়া রাখিলে কোমল হইবে তখন উহাকে যেরূপ প্রকার ইচ্ছা আকৃতির গঠন প্রস্তুত করা যায়। কিন্তু বায়ু সংস্পর্শনে পুনরায় কঠিন হইয়া থাকে।

## মহিষের শৃঙ্গ কোমলকরণ।

প্রথমতঃ কাষ্ঠের ভস্ম ১ ভাগ ও টাটকা চূণ ২ ভাগ, এক পাইন্ট জলের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইতে হইবে, যখন দেখিবে অর্দ্ধেক অবশিষ্ট আছে, অগ্নি হইতে নামাইয়া বস্ত্র দ্বারা ছাঁকিয়া লইতে হইবে। শৃঙ্গগুলি ছয় সাত দিবস কাল উহাতে নিমজ্জিত করিয়া রাখিলে কোমল হইয়া থাকে; তখন ইহাতে ছুরের বাঁট, বোতাম প্রভৃতি নানাবিধ দ্রব্য প্রস্তুত করা যায়।

## জার্ম্মাণ সিল্ভার।

ইহা নিম্নলিখিত প্রকারে প্রস্তুত হইয়া থাকে তাম্র ৫০ ভাগ নিকল ২৬ ভাগ এবং দস্তা ২৪ ভাগ এই কএকটি দ্রব্য অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া উত্তমরূপে মিশ্রিত করিলে উৎকৃষ্ট জার্ম্মাণ সিল্ভার প্রস্তুত হইয়া থাকে। ইহাকে পালিস করিলে [illegible]

গারস্ ডরফ সাহেবের মতে, তাম্র ৫০ ভাগ, নিকল এবং দস্তা প্রত্যেকে ২৫ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহা পূর্ব্বোক্ত অপেক্ষা শুভ্রবর্ণ, উজ্জ্বল, নমনশীল এবং সুন্দর পালিস করা যায় সাধারণতঃ ইহাই রৌপ্যের পরিবর্ত্তে ব্যবহৃত হইতে পারে।

পেলুজ সাহেবের মতে, তাম্র এবং নিকল সমভাবে অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে তিনি বলেন যে, দস্তা মিশ্রিত জর্ম্মাণ সিল্ভার অপেক্ষা ইহা উৎকৃষ্ট এক্ষণে জার্ম্মাণ সিল্ভার নির্ম্মিত নানাবিধ পদার্থের বহুল ব্যবহার হইতে আরম্ভ হইয়াছে; গুড়গুড়ী দোয়াত, চামচা, ঘড়ির কেশ, চস্মার ফ্রেম প্রভৃতি দ্রব্য প্রস্তুত হইয়া থাকে পূর্ব্বে ঐ সকল দ্রব্য পিউটার ব্রোঞ্জ প্রভৃতি ধাতুতে নির্ম্মিত হইত ইহা অবিকল রৌপ্যবৎ উজ্জ্বল, শুভ্রবর্ণ প্রতীয়মান হইয়া থাকে

## সট্ মেটাল্।

সীস ধাতু ১০০ ভাগ এবং সিমুলক্ষার ৩ ভাগ, এতদুভয় অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে

## শীঘ্র গলনশীল ধাতু।

বিস্মথ্ ২ ভাগ, সীস ৫ ভাগ এবং রাঙ ৩ ভাগ একত্রে অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে ইহাতে নির্ম্মিত দ্রব্যাদি অত্যুষ্ণ জলে দ্রবীভূত হইয়া যায়। তজ্জন্য ইহা দ্বারা চামচা প্রস্তুত করিয়া অল্পবয়স্ক বালক বালিকাদিগকে কৌতুক দেখাইবার জন্য উষ্ণ জলে নিমজ্জিত করিতে হইবে কারণ উহাতে নিমগ্ন হইবামাত্র দ্রবীভূত হইয়া যায় ও সকলে আশ্চর্য্যান্বিত

## বিদ্রি কাঁসা।

বিশুদ্ধ বিদ্রি কাঁসার বর্ণ বায়ু কিম্বা আর্দ্রতা দ্বারা শীঘ্র মলিন হয় না হায়দ্রাবাদের নিকট বিদরি নামক স্থান হইতে ইহা প্রথম উদ্ভাবিত হয় বলিয়া উক্ত নামে খ্যাত হইয়া থাকে এই ধাতু নির্ম্মিত কতকগুলি তৈজসপত্র ১৮৫১ খৃষ্টাব্দের ইণ্টার ন্যাসান্যাল এক্সহিবিসনে প্রেরিত হয় এবং ইহা যে সর্ব্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট কাঁসা, তাহা তদবধি নানাদেশস্থ লোক ঐক্যমত হইয়া স্বীকার করিয়া থাকেন ইহা দেখিতে রৌপ্যের ন্যায় উজ্জ্বল, শুভ্রবর্ণ, কিন্তু অত্যন্ত ভঙ্গপ্রবণ নিম্নলিখিত প্রকারে ইহা প্রস্তুত হইয়া থাকে দস্তা ৩১ ভাগ, তাম্র ও সীস প্রত্যেকে ২ ভাগ একত্র করিয়া সাবধানে, অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিয়া ধুনা ও মোমের সহিত ছাঁচে ঢালিতে হইবে, কোন প্রকারে যেন মলিন না হয় ব্লু ভিট্রিয়ল বা তুঁতে, সোরা, লবণ এবং নিসাদল সমভাগে জলে দ্রবীভূত করিয়া, তাহাতে বিদ্রি নির্ম্মিত তৈজসপত্রাদি নিমজ্জিত করিলে, উজ্জ্বল সুন্দর কৃষ্ণবর্ণ হইয়া থাকে উহাতে নক্সা করিতে হইলে মোম দ্বারা আবৃত করিয়া, যে স্থানে অঙ্কিত করিতে হইবে সেই স্থান হইতে মোম সূচিকা দ্বারা উঠাইয়া উপরোক্ত মিশ্রণে নিমজ্জিত করিলে, মোমাবৃত স্থান পূর্ব্ববৎ শুভ্রবর্ণ ও অপর স্থান কৃষ্ণবর্ণ হইবে

## পিউটার।

ইহা প্রস্তুত করিতে হইলে রাঙ ৯০ ভাগ, রসাঞ্জন ৭ ভাগ, বিসমথ এবং তাম্র প্রত্যেকে ২ ভাগ, এই কএকটী দ্রব্য অগ্ন্যুত্তাপে পৃথক্ পৃথক্ দ্রবীভূত করিয়া, মিশ্রিত করিতে হইবে।

চাদানী, চামচা, দোয়াত এবং পাত্রও নানা প্রকার জন্য নির্ম্মিত হয়

## কুইন্স মেটাল

রাঙ্ ৯ ভাগ, রসাঞ্জন, বিস্মথ এবং সীসা প্রত্যেকে ১ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে ইহাও পিউটার ধাতুর ন্যায় পূর্ব্বোক্ত দ্রব্যাদি নির্ম্মাণ করিবার জন্য ব্যবহৃত হয়

## ব্রিটানিয় মেটাল

ইহা প্রস্তুত করণ জন্য পিত্তল, বিসমথ এবং রাঙ সমভাগে মিশ্রিত করিয়া বিগলিত করিতে হইবে। ইহা পিউটার অপেক্ষা উৎকৃষ্ট হইয়া থাকে

## টাইপ মেটাল।

সীস ৩ ভাগ এবং রসাঞ্জন ১ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া উত্তম রূপে মিশ্রিত করিয়া লইতে হয় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অক্ষর নির্ম্মাণ জন্য ইহা বিশেষ উপযোগী সীস ৯ ভাগ, রসাঞ্জন ২ ভাগ এবং বিস্মথ ১ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করত মিশ্রিত করিলে ষ্টিরো টাইপ করিবার ধাতু প্রস্তুত হয়

## প্রিন্সেস্ মেটাল্।

তাম্র ৩ আউন্স, পিত্তল ১৬ আউন্স এবং দস্তা ১ আউন্স একত্র অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিলে প্রস্তুত হইয়া থাকে

## বেল মেটাল্।

তাম্র ৩ ভাগ এবং রাঙ্ ১ ভাগ মিশ্রিত করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিলে এই ধাতু প্রস্তুত হয় ইহাতে গির্জ্জার বড় বড় ঘণ্ট প্রস্তুত হইয়া থাকে উপরোক্ত প্রক্রিয়ার সময় অত্যন্ত

পরিমাণে দস্ত উহাতে যোগ করিলে ছোট ছোট সুন্দর ঘণ্টা প্রস্তুতের নিমিত্ত অতি উপযোগী হয়

## পিত্তল

দস্তা ১ ভাগ এবং তাম ৪ ভাগ খণ্ড খণ্ড করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে মুচিতে গলাইয়া নানাবিধ ছাঁচে ঢালিলে বিবিধ প্রকার সুন্দর পিতলের গঠন প্রস্তুত হয়।

বোতামের জন্য পিত্তল প্রস্তুত করিতে হইলে দস্তা ৫ ভাগ এবং তাম্র ৮ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া মিশ্রিত করিতে হইবে

মিটি করিবার জন্য উত্তম পিত্তল প্রস্তুত করিতে হইলে, দস্তা ৩২ ভাগ, তাম্র ৬৪ ভাগ, সীস ৩ ভাগ এবং রাঙ্‌ ১ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া দ্রবীভূত করিতে হইবে

পিত্তলের তার প্রস্তুতকরণ জন্য পিত্তল নিম্নলিখিত প্রকারে প্রস্তুত হয়, যথা, তাম্র ৭২ ভাগ এবং ২৮ ভাগ দস্তা দ্রবীভূত করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে ইহাকে ক্রমে ক্রমে শীতল করিলে ভঙ্গপ্রবণ হয় না।

## সোহাগ ।

তাম্র ৮৫ ভাগ এবং দস্ত ১৫ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিয়া মিশ্রিত করিলে উত্তম সোহাগা প্রস্তুত হয় ইহা মোসেক* গোল্ড, ম্যানহিম গোল্ড, পিঞ্চবেক, প্রিন্সেস্ মেট্যাল লোহিতবর্ণ পিত্তল, সিমিলর, টম্বাক প্রভৃতি নামে অভিহিত হইয়া থাকে

## মোসক্ গোল্ড ।

একটি পাত্রে বিশুদ্ধ রাঙ্‌ ১২ আউন্স অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া তাহাতে পারদ ৬ আউন্স মিশ্রিত করিতে হইবে। পরে শীতল হইলে নিসাদল ৬ আউন্স এবং গন্ধক চূর্ণ ৭ আউন্স উহার সহিত

একত্র করিয়া অগ্নির উত্তাপ লাগাইলে, পারদ ও নিশাদল বাষ্পাকারে উড়িয়া যায় এবং কেবল উজ্জ্বল কোমল মোসেক্ গোল্ড অবশিষ্ট থাকে। ইহা অধিক পরিমাণে বার্নিস রঙ করিবার জন্য ব্যবহৃত হয়।

## ব্রোঞ্জ।

তাম্র ৮৮ ভাগ, রাঙ্ ৯ ভাগ এবং দস্তা ২ ভাগ একত্র অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া মিশ্রিত করিলে ব্রোঞ্জ প্রস্তুত হইয়া থাকে। ইহাতে নানা প্রকার প্রতিমূর্ত্তি, পদক এবং ব্রোঞ্জগিল্টি প্রভৃতি প্রস্তুত হয়। পুরাকালে ইহাতে তৈজস পাত্র, তরবারি প্রভৃতি দ্রব্য নির্ম্মিত হইত, এক্ষণে আর ব্যবহার নাই।

## ব্রোঞ্জচূর্ণ।

### [ক] স্বর্ণ বর্ণ।

ভার্দ্দিগ্রিস ৮ আউন্স, টুটি চূর্ণ ৪ আউন্স, সোহাগা এবং সোরা প্রত্যেকে ২ আউন্স এবং বাইক্লোরাইড্ অব্ মার্কারি (রস কর্পূর) ½ আউন্স এই কয়েকটি দ্রব্য প্রথমতঃ সুন্দররূপে চূর্ণ করত অত্যল্প তৈল মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় করিতে হইবে, পরে অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করণান্তর শীতল হইলে সূক্ষ্ম চূর্ণ করিলে প্রস্তুত হইয়া থাকে।

### [খ] রৌপ্যবর্ণ।

বিসমথ্ এবং রাঙ্ প্রত্যেকে ১ আউন্স অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া, উহার সহিত পারদ ১—১½ আউন্স মিশ্রিত করিতে হইবে, পরে শীতল হইলে চূর্ণ করিয়া লইলে প্রস্তুত হইয়া থাকে।

(গ) রক্তবর্ণ

তুঁতে ১০০ ভাগ এবং বাইকার্বনেট অব্ সোডা ৬০ ভাগ একত্র মিশ্রিত করিয়া অগ্নিতাপে পিণ্ডাকার করত শীতল হইলে চূর্ণ করিতে হইবে, তদনন্তর উহার সহিত তাম্রচূর্ণ ১৫ ভাগ উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া অর্দ্ধ ঘণ্টা কাল অগ্নিতে দগ্ধ করিতে হইবে পরে শীতল হইলে অত্যন্ত সূক্ষ্ম চূর্ণ করত পরিষ্কার জল দ্বারা ধৌত করণান্তর পরিশেষে শুষ্ক করিলে প্রস্তুত হইয়া থাকে ইহা চিত্রকর ও বার্নিস প্রস্তুতকারকদিগের অত্যন্ত ব্যবহারোপযোগী।

ব্রোঞ্জিং করণ

সল্ট অব্ সোরেল এক আউন্স, নিসাদল ৩ আউন্স, ২৪ আউন্স পরিশ্রুত সিরকায় বিগলিত করিয়া, উহা যে কোন ধাতু নির্ম্মিত প্রতিমূর্ত্তির উপর মাখাইলে সুন্দর ব্রোঞ্জ রঙ্ হইয়া থাকে। কাগজ এবং প্লাষ্টার অব্ প্যারিস নির্ম্মিত দ্রব্যোপরি ব্রোঞ্জ্ রঙ্ করিতে হইলে প্রথমতঃ উহার উপর তৈল বার্নিস কিংবা কোন প্রকার আঠা অথবা সাইজ মাখাইয়া, অর্দ্ধ পরিশুষ্ক করণান্তর ব্রোঞ্জচূর্ণ উহার উপর ক্যামেল হেয়ার পেনসিল দ্বারা সংলগ্ন করিয়া পুনরায় বার্নিস মাখাইয়া পরিশুষ্ক করিতে হইবে।

পিতলের কার্য্যে ব্রোঞ্জিং করণ

একভাগ তেজাল সিরকায় ২ আউন্স নিসাদল ১½ আউন্স কটকিরি এবং ১½ আউন্স সিমুলক্ষার বিগলিত করিতে হইবে যে সকল দ্রব্য ব্রোঞ্জিং করিতে হইবে, প্রথমতঃ সেই সকল দ্রব্য নাইট্রিক্ এ্যাসিডে নিমজ্জিত করত কিম্বা সিরিস কাগজ দ্বারা পরিষ্কার করিয়া উপরোক্ত মিশ্রণ দ্বারা ক্রমাগত সিক্ত করিয়া রাখিবে, যে পর্য্যন্ত সুন্দর রঙ না হয়।

## ঝাল প্রস্তুতকরণ।

প্রথমতঃ হাইড্রোক্লোরিক এ্যাসিড অর্থাৎ লবণ দ্রাব একটী আবৃত পাত্রমধ্যে রাখিয়া উহাতে ক্রমে ক্রমে দস্তা খ যোগ করিতে হইবে এবং যখন এ্যাসিড আর উহাকে দ্রবীভূ করিতে সক্ষম না হয়, তখন উহার সহিত এক পঞ্চমাংশ নিস দলচূর্ণ মিশ্রিত করিতে হইবে ও পাঁচ মিনিট কাল অল্প অ অগ্ন্যুত্তাপ দিতে হইবে ইহা তুলি কিম্বা পালক দ্বারা ব্যবহা করা যায়।

## পিত্তল ঝাল।

পিত্তল ৩ ভাগ এবং দস্তা ১ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিয় শীতল হইলে তখন উহাকে সূক্ষ্ম চূর্ণ করিতে হইবে ইহ পিতলাদির পাত্র ঝালিবার জন্য ব্যবহৃত হয়। ঝালিবার সময় ইহার সহিত নিসাদল চূর্ণ ব্যবহার করা যায়।

## রাং ঝাল।

রাং ২ ভাগ এবং সীস ১ ভাগ মিশ্রিত করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করত লইতে হইবে ইহা তাম্র পাত্র, রংএর খেলনা টিনের বাক্স ইত্যাদি ঝালিবার জন্য ব্যবহৃত হয়। ইহাতে বিষমথ ১ ভাগ মিশ্রিত করিয়া দ্রবীভূত করিলে পিউটার নির্ম্মিত পাত্রাদি ঝালিবার জন্য ব্যবহৃত হয় ইহা ঝালিবার সময় রজন বা ধুনা ব্যবহার করা যায়।

## স্বর্ণ ঝাল।

স্বর্ণ ১২ পেনিওয়েট, তাম্র ৪ পেনিওয়েট এবং রৌপ্য ২ পেনিওয়েট একত্র গলাইয়া মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহা দ্বারা

ঝালিবার সময় সোহাগা অত্যল্প জলে গুলিয়া কাইএর ন্যায় হইলে উহার সহিত ব্যবহার করিতে হইবে

### রৌপ্য ঝাল

উৎকৃষ্ট পিত্তল ৩ ভাগ রৌপ্য ৫ ভাগ এবং দস্তা ২ ভাগ একত্র মিশ্রিত করিয়া দ্রবীভূত করিলে উত্তম রৌপ্য ঝাল প্রস্তুত হয় ইহাতেও ঝালিবার সময় সোহাগা চূর্ণ আবশ্যক হয়

### জর্ম্মান সিল্‌ভার ঝাল।

জর্ম্মন সিল্‌ভার ৫ ভাগ এবং দস্তা ৪ ভাগ একত্র অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া, শীতল হইলে চূর্ণ করিয়া ঝালিবার জন্য ব্যবহার করা যায় ইহাতেও ঝালিবার সময় সোহাগা চূর্ণ ব্যবহার করিতে হইবে

### লিথোগ্রাফির কাগজ প্রস্তুত করণ।

শ্বেতসার ৬ আউন্স, আরবি গঁদ ২ আউন্স এবং ফটকিরি এক আউন্স, এই কয়েকটি দ্রব্য পৃথক পৃথক উষ্ণ জলে দ্রবীভূত করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে তৎপরে ছাঁকিয়া কাগজের এক পৃষ্ঠায় বুরুস দ্বারা মাখাইয়া উহা পরিশুষ্ক করত পুনরায় মাখাইয়া পরিশুষ্ক করিতে হইবে এই প্রকারে ২৩ দুই তিন বার মাখাইয়া উত্তমরূপে শুষ্ক করত মসৃণ করিয়া লইলে প্রস্তুত হইয়া থাকে।

### দর্পণ প্রস্তুত করণ।

প্রথমতঃ একটি মেজ কিম্বা কোন মসৃণ কাষ্ঠের উপর রাঙ্গের পাত রাখিয়া বুরুস দ্বারা সমান করিতে হইবে পরে উহার উপর বিশুদ্ধ পারদ ঢালিয়া, সমভাবে চতুর্দ্দিক আবৃত হইলে, এক খণ্ড পরিষ্কৃত কাচখণ্ড উহার উপর বসাইয়া সমভাবে চাপিলে

উহা সংযুক্ত হইয়া যায়  পারদ বেশী থাকিলে পৃথক হইয়া পড়ে তৎপরে এক খণ্ড কাগজ উহার পৃষ্ঠে বসাইয়া ফ্রেম সংলগ্ন করিলে প্রস্তুত হইবে  ইহ প্রস্তুত করিবার সময় পারদ মলিন কিম্বা বায়ু সংযুক্ত না থাকে, তদ্বিষয়ে সাবধান থাকিবে  কেহ কেহ ইহাকে বহুদিন স্থায়ী করণ জন্য এক কিম্বা দুইবার কোপ্যাল বা স্পিরিট বার্ণিশ মাখাইয়া থাকেন।

## ইণ্ডিয়া রবরকে গল ইবার প্রণালী

হিমালয় পর্ব্বতের চৈরাইএ এক প্রকার বটবৃক্ষ জন্মে, তাহার বল্কল নেপালিব ছুরি দ্বারা চিরিয় দেয়, পরে উহা হইতে রস বাহির হইয়া শুষ্ক হইলে চাঁচিয়া বাজারে আঁট বা কাঁচা রবর বলিয়া বিক্রয় করে। ইহা উষ্ণ জলে সিদ্ধ করত রোলার দ্বারা ডলিলে ময়লা বহির্গত হইয়া পরিষ্কৃত হয়। পরিষ্কৃত রবর পুনরায় উষ্ণ জলে সিদ্ধ করিতে থাকিবে যে পর্য্যন্ত ন কোমল ব কাদার ন্যায় হয়। তখন ইহ দ্বারা গঠন প্রস্তুত করিবে। অধিক উত্তাপে ইহার স্থিতি স্থাপক গুণ নষ্ট হইয়া কাষ্ঠের ন্যায় কঠিন হয়  তখন ইহাকে ইব্যোনাইট বলে। ইহাতে চিরুনি বোতাম ইত্যাদি প্রস্তুত হয়। ইহা বেঞ্জোল, কার্ব্বন ডাই সলফাইড, শোধিত কেরোসিন তৈল, প্যারাফিন তৈল, শোধিত সুরা, উড ন্যাপথা, এবং ক্লোরোফরমে দ্রব হয়  রবর উষ্ণ জলে কোমল হইলে, উহাতে অত্যল্প গন্ধক মিশ্রিত করিয় ভলকানাইজড করা হইলে অধিক শৈত্যে বা আর্দ্রতায় নষ্ট হয় না।

বাই সলফিউরেট অব্ কার্বান ৯৫ ভাগ এবং স্পিরিট ৫ ভাগ এতদুভয়ের মিশ্রণে ইণ্ডিয়া রবর কিয়ৎ দিবস নিমজ্জিত করিয়া রাখিলে কোমল হয়, তখন উহাকে ইচ্ছানুসারে ছাঁচে ফেলিয়া

গঠন প্রস্তুত করা যায়। ইণ্ডিয়া ববরকে কোলটার ন্যাপথার দ্রবীভূত করিয়া রেশম বা সূত্র নির্ম্মিত বস্ত্রাদির উপর মাখাইয়া শুষ্ক করিলে সুন্দর ম্যাকিণ্টস, গ্যাসব্যাগ ববারের জুতা প্রভৃতি প্রস্তুত হইয়া থাকে। ইহার ভিতর জল প্রবেশ করিতে পারে না।

## কাচে অঙ্কিত করণ।

প্রথমতঃ যে কাচ পাত্রের উপর অঙ্কিত করিতে হইবে, তাহা উত্তমরূপে মোম দ্বারা আবৃত করিয়া, অঙ্কিত করণান্তর উহা তরল হাইড্রোক্লোরিক এ্যাসিড দ্বারা সিক্ত করিলে কিম্বা ঐ অঙ্কিত কাচ পাত্রকে হাইড্রোক্লোরিক এ্যাসিড বাষ্পের ধূম মধ্যে কিয়ৎকাল রাখিলে অঙ্কিত স্থান অস্বচ্ছ হইয়া যায় এবং মোমাবৃত স্থান হইতে মোম উঠাইয়া লইলে পূর্ব্ববৎ স্বচ্ছ হয়।

## লৌহ ও ইস্পাতে অঙ্কিত করণ।

ইহাও অঙ্কিত করিবার জন্য কাচে অঙ্কিতকরণ প্রক্রিয়ানুসারে মোমাবৃত করত অঙ্কিত করিয়া আইওডিন অত্যল্প জলে দ্রবীভূত করিয়া তাহা দ্বারা উক্ত অঙ্কিত স্থান চারি পাঁচ মিনিট কাল ভিজাইয়া পরিষ্কার করিয়া তদনন্তর পুনরায় ঐ প্রকার করিলে অঙ্কন দৃষ্ট হইয়া থাকে

## জিন মদিরা।

প্রুফ স্পিরিট ৮০ গ্যালান ; বিশুদ্ধ টার্পিন তৈল এক পাইন্ট, বিশুদ্ধ জুনিপার তৈল ৩ আউন্স, ক্রিয়োজোট ২ ড্রাম, এবং কুট্টিত গাঁতী লেবু ও কমলা লেবু প্রত্যেকে ৯টা, এই কয়েকটী দ্রব্য একত্র এক সপ্তাহ কাল, ভিজাইয়া পরে পরিস্রুত করিয়া

১০০ গ্যালান লইতে হইবে. টার্পিন তৈল থাকাতে ইহা প্লেন জিনের ন্যায় হয় জুনিপার থাকাতে হলাণ্ড জিনের ন্যায় গন্ধ হয়। ক্রিয়োজোট দ্বারা হুইস্কির ন্যায় হয় প্রুফ স্পিরিটের পরিবর্ত্তে পরিষ্কার করং স্পিরিট কখন কখন ব্যবহার করা যায়।

## ক্লারেট মদিরা।

কুট্টিত এ্যানিসিড, কেনেল সিড, ক্যাণ্ডি ক্যারট সিড এবং ধনে, প্রত্যেকে এক আউন্স অৰ্দ্ধ গ্যালান প্রুফ স্পিরিটে এক সপ্তাহ কাল ভিজাইয়া তদনন্তর ছাঁকিয়া এক পাউণ্ড উৎকৃষ্ট শর্করা যথোপযুক্ত জলে দ্রবীভূত করিয়া উহার সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে।

## লণ্ডন পোর্ট মদিরা

রক্তবর্ণ কেপ ২ গ্যালান, এল্ডার বেরি সুরা এক গ্যালান, ব্রাণ্ডি সুরা অৰ্দ্ধ পাইণ্ট্ এবং সূক্ষ্ম কাথনো চূর্ণ অৰ্দ্ধ আউন্স, একত্র মিশ্রিত করত প্রস্তুত করিতে হইবে

## মখ্ মল্ বিবিধ বর্ণে রঞ্জিত করণ।

মখমল্ নীলবর্ণ রঞ্জিত করিতে হইলে, লিটমস জলে দ্রবীভূত করিয়া তাহাতে তিন ভাগের এক ভাগ স্পিরিট মিশ্রিত করিয়া কিম্বা স্যাক্সন ব্লু অথবা সলফেট অব্ ইণ্ডিগো জলে দ্রবীভূত করিয়া উহাতে নিমজ্জিত করিয়া পরে শুষ্ক করিলে সুন্দর নীলবর্ণ হয় সবুজ বর্ণ রঞ্জিত করণ জন্য দানাদার বর্দ্দিগ্রিজ কিম্বা স্যাপ গ্রিন অত্যল্প ফটকিরি মিশ্রিত জলে দ্রবীভূত করিয়া উহাতে নিমজ্জিত করিয় শুষ্ক করিতে হইবে পরপল্ বর্ণ রঞ্জিত করণ জন্য জলে অত্যল্প স্যাক্সনব্লু দ্রবীভূত করিয়া তাহাতে কার্মিন দ্রব মিশ্রিত করণান্তর উহাকে নিমজ্জিত করিয়া শুষ্ক করিতে হইবে

রক্তবর্ণ রঞ্জিত করিবার জন্য অত্যল্প এ্যামোনিয়া সংযুক্ত জলে কোচিনিল সিদ্ধ করণান্তর উহাতে নিমজ্জিত করিয়া শুষ্ক করিতে হইবে

পীতবর্ণ রঞ্জিতকরণ জন্য অত্যল্প ফট্‌কিরি মিশ্রিত জলে গ্যাম্বোজ দ্রবীভূত করিয়া উহাতে নিমজ্জিত করিবার পর শুষ্ক করিয়া লইতে হইবে

## অস্থি ও হস্তিদন্ত বিবিধ বর্ণে রঞ্জিত করণ।

### (ক) রক্তবর্ণ।

অস্থি কিম্বা হস্তিদন্ত রঞ্জিত করিতে হইলে, প্রথমত উহা জলন্ত বালা প্রস্তর দ্বারা উত্তমরূপে ধৌত করিয়া তৈলাক্ত পদার্থ বহিস্কৃত করিতে হইবে, পরে উহা ২৪ মিনিট কাল এ্যাকোয়া ফর্টিসে নিমজ্জিত করিয়া, পরে কচিনিল, লাইকর এ্যামোনিয়ায় দ্রবীভূত করণ শুদ্ধ উহাতে নিমজ্জিত করিতে হইবে যে পর্য্যন্ত উত্তম রক্তবর্ণ না হয়।

### [খ] পীতবর্ণ।

প্রথমতঃ অস্থি কিম্বা হস্তিদন্তকে দুই ঘটাকাল সুগার অব্ লেড্ দ্রবে নিমজ্জিত করিয়া শুষ্ক করিতে হইবে, উহাকে ক্রোমেট্ অব্ পটাশ্ দ্রবে নিমজ্জিত করণান্তর শুষ্ক করিলে সুন্দর পীতবর্ণ রঞ্জিত হয় কেহ কেহ প্রথমতঃ অস্থি ব হস্তিদন্তকে ফট্‌কিরি দ্রবে নিমজ্জিত করিয়া শুষ্ক করণান্তর হরিদ্রার ক্বাথে নিমজ্জিত করিয়া শুষ্ক করিয়া থাকেন। ইহাতেও সুন্দর পীতবর্ণ রঞ্জিত হয়।

### [গ] সবুজবর্ণ

ক্রিসাদল একভাগ, ভর্ডিগ্রিজ দুই ভাগ, পরিষ্কার জলে দ্রবীভূত করিয়া উহাতে এক খণ্ডাকার অস্থি কিম্বা হস্তিদন্ত (যাহাতে তৈল

দ্রব্য পদার্থ কিছুমাত্র নাই) তাহা নিমজ্জিত করিয়া শুষ্ক করিলে সুন্দর সবুজবর্ণ রঞ্জিত হইয়া থাকে

## মহিষাদির শৃঙ্গ রক্তবর্ণ রঞ্জিত করণ

পরিষ্কৃত সদ্যঃ প্রস্তুত চূণের জলে এক কিম্বা দুই ছটাক উড্ অর্থাৎ বকম কাষ্ঠের চূর্ণ মিশ্রিত করিয়া উহাতে মহিষের শৃঙ্গ পাঁচ কিম্বা ছয় ঘণ্টাকাল নিমজ্জিত করিয়া রাখিলে সুন্দর রক্তবর্ণ রঞ্জিত হইবে

## প্রস্তর বিবিধ বর্ণে রঞ্জিত করণ

মার্ব্বল ও অন্যান্য প্রস্তরাদি রঞ্জিত করিতে হইলে প্রথমত উহা অত্যন্ত উষ্ণ করিয়া রং এর দ্রব অথবা রং এর টিংচার ঢালিয়া দিতে হইবে ঢালিয়া দিলে উহা প্রস্তরোপরি জমিয়া উত্তম রং হয় কিন্তু প্রস্তর রঞ্জিত করণ বিষয়ে দক্ষ ব্যক্তির নিকট থাকিয়া শিক্ষা ও বহুদর্শিতার আবশ্যকতা হয় নীলবর্ণ রঞ্জিত করণ জন্য লিটমস দ্রব কিম্বা নীলের ক্ষার সংযুক্ত দ্রব আবশ্যক হইয়া থাকে।

পাটকিলা বর্ণ রঞ্জিত করণ জন্য টিংচার অব্ লগউড্ আবশ্যক হয়

ক্রিমসন্ বর্ণ জন্য এ্যালক্যানেট মূল চূর্ণ টার্পিন তৈলে দ্রব করিয়া ব্যবহার করা যায়।

মাংস বর্ণ রঙ্ জন্য মোমকে এ্যালক্যানেট্ মূল চূর্ণ দ্বারা সুন্দররূপে রঞ্জিত করিয়া ব্যবহার করা যায়

সুন্দর স্বর্ণের ন্যায় বর্ণ করণ জন্য সাদা তুতিয়া, ভর্দ্দিগ্রিজ, নিসাদিল সমভাগে মিশ্রিত করিয়া অতি সূক্ষ্ম চূর্ণ করত সতর্কতার সহিত সংলগ্ন করিতে হইবে

সবুজবর্ণ জন্য স্যাপ গ্রিণের ক্ষার সংযুক্ত দ্রব কিম্বা ভার্দ্দিগ্রিজ দ্বারা মোম উত্তম রূপে সবুজ বর্ণ রঞ্জিত করত ব্যবহার করা যায়।

রক্তবর্ণ রঞ্জিত করণ জন্য, খুনখারাপি, কচিনিল ইত্যাদি ব্যবহৃত হইয়া থাকে

পীতবর্ণ রঞ্জিত করণ জন্য টিংচার অব্ গ্যাম্বোজ, হরিদ্রা, এবং জাফ্রান প্রভৃতি দ্রব্য ব্যবহৃত হইয় থাকে

## বিবিধ প্রকার সিমেণ্ট প্রস্তুত করণ।

### ময়দার আটা।

সূক্ষ্ম ময়দ এক চামচা পরিমাণ জলে মিশ্রিত করিয়া কিয়ৎকাল অগ্ন্যুত্তাপে ফে টাইয়া নাগাইয়া লইতে হইবে ইহাতে অত্যল্প পরিমাণে রসকর্পুর কিম্বা ফট্কিরি মিশ্রিত করিলে বহুদিন উত্তম অবস্থায় থাকে

### কাচ জুড়িবার আটা।

রেড লেড ৩ ভাগ, সূক্ষ্ম শ্বেত বালী ২ ভাগ, দানাদার বোর্য্যাসিক্ এ্যাসিড ৩ ভাগ একত্র মিশ্রিত করত অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করণান্তর অল্প ট্রাগীকন্থ গঁদের খণ্ডের সহিত মিশ্রিত করিয়া ব্যবহার করিতে হইবে ইহাতে ভগ্ন কাচের বাসন জোড় যায়। জুড়িবার সময় ঐ সকল ভগ্ন পাত্রাদি অগ্ন্যুত্তাপে অত্যল্প উষ্ণ করিয়া লইতে হইবে

### প্রস্তর জুড়িবার আটা

সাধারণ্ত প্যারিস প্লাষ্ট র অত্যল্প জল মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় হইলে এ্যালব্যাষ্টার ও অন্যান্য প্রস্তর নির্ম্মিত ভিন্ন দ্রব্যাদি জুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

## এ্যালাব্যাষ্টার জুড়িবার আটা।

প্লাষ্টার অব্ প্যারিস এক ভাগ, লোহিত বর্ণ রজন ২ ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া উত্তমরূপে মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা এ্যালাব্যাষ্টার, মার্ব্বল প্রভৃতি প্রস্তর জুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## কেলার্শ আরমেনিয়ান সিমেণ্ট।

আইসিংগ্লাস অৰ্দ্ধ আউন্স পরিমিত জলে এক দিবসকাল ভিজাইয়া পরে জলীয় বাষ্পের উত্তাপ দ্বারা শুষ্ক করত ২ আউন্স পরিমিত হইলে, শোধিত সুরা ২ আউন্স মিশ্রিত করিয়া উহাকে ছাঁকিয়া লইতে হইবে এবং উষ্ণ থাকিতে থাকিতে ম্যাষ্টিক ২ ড্র্যাম দুই আউন্স শোধিত সুরায় দ্রবীভূত করিয়া উহার সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে তদনন্তর এ্যামোনায়েকম্ চূর্ণ ১ ড্র্যাম উহার সহিত মিশ্রিত করত উত্তমরূপে শলাকা দ্বারা নাড়িতে হইবে ইহা আদ্রতা দ্বারা শীঘ্র নষ্ট হইয়া যায় না

## ডায়মণ্ড সিমেণ্ট।

আইসিংগ্লাস এক আউন্স দুই আউন্স পরিস্রুত জলের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইয়া তিন আউন্স থাকিতে নামাইয়া দেড় আউন্স রেক্‌টীফাএড্ স্পিরিট মিশ্রিত করিতে হইবে পরে দুই মিনিট কাল অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইয়া উষ্ণাবস্থায় ছাঁকিয়া অৰ্দ্ধ আউন্স পরিমাণ জল সিক্ত গম্ এ্যামোনায়েকম্ মিশ্রিত করিতে হইবে। অবশেষে উহাতে টিংচার অব্ ম্যাস্ক ৫ ড্র্যাম মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহাও পূর্ব্বোক্তের ন্যায় আদ্রতা লাগিলে শীঘ্র নষ্ট হয় না।

## বিলুস্ ফায়ার প্রূফ সিমেণ্ট।

খটিকা ৬০ ভাগ, চুণ ও লবণ প্রত্যেকে ২০ ভাগ, সূক্ষ্ম বালী ১০ ভাগ, সূক্ষ্ম লৌহ চুর্ণ এবং রক্তবর্ণ কিম্বা কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকা প্রত্যেকে ৫ ভাগ একত্র মিশ্রিত করিলে ইহা প্রস্তুত হইয়া থাকে

## বয়লার সিমেণ্ট।

কর্দ্দম চুর্ণ ৬ পাউণ্ড এবং অতি সূক্ষ্ম লৌহচুর্ণ এক পাউণ্ড আবশ্যক মত স্ফুটীত মসিনার তৈলের সহিত মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় করিতে হইবে। ইহা বয়লার, ষ্টোভ প্রভৃতির ফাটা জুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## বোটানি বে সিমেণ্ট।

পীতবর্ণ বোটানি বে গঁদ এবং ইষ্টকচুর্ণ সমভাগে অল্পত্তাপে বিগলিত করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা মাটীর বাসন প্রভৃতি যুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

## ক্রেয়াস সিমেণ্ট

কর্দ্দম ৩ ভাগ, এবং পোড়া চুণ এক ভাগ উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া অগ্নিতে দগ্ধ করত সুন্দররূপে চুর্ণ করিতে হইবে ইহা হাইড্রলিক্ সিমেণ্টের পরিবর্ত্তে ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## ক্যাপ সিমেণ্ট

ধূনা ৫ পাউণ্ড, মোম এবং ভিনিস দেশীয় লোহিত বর্ণ রঙ্ প্রত্যেকে এক পাউণ্ড অল্পত্তাপে বিগলিত করিয়া উত্তমরূপে মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা বৈদ্যুতিক রাসায়নিক কার্য্যের

আবশ্যকীয় কাচের নল, বেলুনের গলা প্রভৃতি যুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## কেমিকাল সিমেণ্ট।

পীত মোম ৪ ভাগ, টর্পিন তৈল ২ ভাগ, শুষ্ক ভিনিসিয়ান লোহিতবর্ণ রঙ এক ভাগ অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া উত্তমরূপে মিশ্রিত করিতে হইবে

## চাইনিজ সিমেণ্ট

খণ্ড খণ্ড উৎকৃষ্ট পাংশুবর্ণ পাতগালা ৪ আউন্স এবং শোধিত সুরা ৩ আউন্স এতদুভয় দ্রব্য একটি বোতলে ছিপি বদ্ধ করিয়া উষ্ণ স্থানে রাখিয়া দিতে হইবে, যে পর্য্যন্ত পাতগালা উত্তমরূপে দ্রবীভূত হইয়া না যায় তখন ইহা অবিকল কোতরা গুড়ের ন্যায় দৃষ্ট হইবেক ইহ একটী কঠিন গন্ধহীন সিমেণ্ট ইহাকে শোধিত সুবার পরিবর্ত্তে রেক্টীফাএড উড্ স্পিরিটে দ্রবীভূত করিয়া ব্যবহার করা যায় ইহা কাচের বাসন, চিনের বাসন, জুয়েলারি প্রভৃতি কার্য্যে বহুল পরিমাণে ডায়মণ্ড ও আরমিনিয়ান সিমেণ্টের পরিবর্ত্তে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

## কপার স্মিথস্ সিমেণ্ট।

ইহার অন্য নাম ব্লড সিমেণ্ট, ইহা তাম্র নির্ম্মিত হাঁড়ী ও অন্যান্য দ্রব্যাদির যোড় এবং ছিদ্রাদি বন্ধ করিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে। গোরক্ত এবং পোড়া চুণ সমভাগে মিশ্রিত করিয়া লেপন করিতে হইবে ইহা অত্যন্ত শীঘ্র শুষ্ক হয়, তজ্জন্য ব্যবহার করিবার সময় প্রস্তুত করিয়া লইতে হইবে

## কটলার্স সিমেণ্ট।

কৃষ্ণবর্ণ ধূনা ৪ পাউণ্ড এবং মোম এক পাউণ্ড অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া এক পাউণ্ড অতি সূক্ষ্ম ইষ্টকচূর্ণ উত্তমরূপে মিশ্রিত

করিতে হইবে। ছুরি, কাঁটা প্রভৃতি দ্রব্য হাণ্ডেলে বসাইবার জন্য ইহ ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## ডিম্বের সিমেণ্ট।

গোড়া চূণ চূর্ণ ডিম্বের শুভ্রাংশের সহিত উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় করিতে হইবে। ইহা চীনের বাসন, কাচের দ্রব্যাদি, মার্ব্বল প্রস্তর, এ্যালাব্যাষ্টার, স্পার অর্ণামেণ্ট প্রভৃতি দ্রব্য জুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে। কিন্তু আর্দ্রতা দ্বারা ইহ শীঘ্র নষ্ট হইয়া যায়

## স্থিতিস্থাপক সিমেণ্ট।

১ ৫ ভাগ ইণ্ডিয়ান রবর, ৩ ভাগ ক্লোরোফরমে দ্রবীভূত করিয়া, গম্ ম্যাষ্টিক চূর্ণ এক ভাগ মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা বিবিধ প্রকার স্থিতিস্থাপক কার্য্যে জুড়িবার জন্য আবশ্যক হইয়া থাকে।

২ গটাপার্চা এক পাউণ্ড, ইণ্ডিয়ান রবর ৪ আউন্স, পিচ ২ আউন্স, পাতগালা এক আউন্স এবং মসিনার তৈল ২ আউন্স একত্র অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া উত্তমরূপে মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা চর্ম্ম, বস্ত্র প্রভৃতি জুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## রবরের জুতা জুড়িবার আটা।

ইণ্ডিয়ান রবর খণ্ড খণ্ড করিয়া বেঞ্জোইনের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করত প্রস্তুত করিতে হইবে ইহা দ্বারা রবরের বাক্স, জুতা প্রভৃতি দ্রব্য উত্তমরূপে জোড়া যায়।

## বৈদ্যুতিক সিমেণ্ট।

কৃষ্ণবর্ণ ধুনা ৭ পাউণ্ড, রক্তবর্ণ ওকার এক পাউণ্ড এবং প্লাষ্টার অব প্যারিস অর্দ্ধ পাউণ্ড উত্তমরূপে চূর্ণ করণান্তর অগ্ন্যুত্তাপে উষ্ণ করত মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা বহুল পরিমাণে গ্যালভ্যানিক ট্রফের প্লেট সিমেণ্ট করিবার জন্য এবং রাসায়নিক কার্য্যের আবশ্যকীয় পাত্রাদি জুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## ইন্‌জিনিয়ার্স সিমেণ্ট।

রেড লেড এবং হোয়াইট লেড সমভাগে স্ফুটিত মসিনার তৈলের সহিত মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় করিলে প্রস্তুত হইবে ইহা দ্বারা হর্ম্ম্যনির্ম্মাণবিৎ পণ্ডিতেরা বৃহৎ বৃহৎ প্রস্তর খণ্ড জুড়িয়া থাকেন। শুষ্ক হইলে ইহা প্রস্তরবৎ কঠিন হইয়া থাকে

## ফায়ার প্রুফ সিমেণ্ট।

সূক্ষ্ম নদীর বালি ২০ ভাগ, লিথার্জ ২ ভাগ এবং কুইকলাইম এক ভাগ আবশ্যক মত মসিনার তৈলের সহিত মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় প্রস্তুত করিতে হইবে ইহাও বিল সাহেবের ফায়ার প্রুফ সিমেণ্টের ন্যায় প্রস্তরাদি জুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## গ্যাড্রুস্ সিমেণ্ট।

কর্দ্দম চূর্ণ ৩ ভাগ এবং অক্সাইড অব আইরন এক ভাগ একত্র উত্তমরূপে চূর্ণ করত মসিনার তৈলের সহিত মিশ্রিত করণান্তর কাইএর ন্যায় প্রস্তুত করিতে হইবে ইহা জলের ভিতর যে সকল প্রাচীর থাকে, তাহাতে সিমেণ্ট করিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

## হ্যাম্‌লিন্‌স সিমেণ্ট।

সিলকা সংযুক্ত বালি ৬০ ভাগ, বাথ বা পোর্টল্যাণ্ড ষ্টোন চূর্ণ ৪০ ভাগ, লাইম গ্যাবল ২০ ভাগ এবং লিথার্জ ৮ ভাগ এই কয়েকটি দ্রব্য উত্তম রূপে চূর্ণ করত মসিনার তৈলের সহিত মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় করিতে হইবে। ইহা দ্বারা ইষ্টকনির্ম্মিত বাটী প্ল্যাষ্টার করিলে প্রস্তরনির্ম্মাণবৎ দৃষ্ট হইয়া থাকে। ইহা একটি হাইড্রলিক সিমেণ্ট।

## আইরন সিমেণ্ট

নিসাদল ২ আউন্স, গন্ধক এক আউন্স, এবং লৌহ চূর্ণ ৭ পাউণ্ড আবশ্যক মত জল মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় করিলে প্রস্তুত হইবে ইহা লৌহ কার্য্যে বিশেষ ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## প্লম্বার্শ সিমেণ্ট।

কৃষ্ণ বর্ণ রজন অগ্ন্যুত্তাপে গলাইয়া, সমভাগে ইষ্টক চূর্ণ মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে কখন কখন ইহাতে অত্যল্প পরিমাণে পিচ অথবা চর্ব্বি মিশ্রিত করা যায়

## ষ্টিম বয়লার সিমেণ্ট।

লিথার্জ সূক্ষ্ম চূর্ণ ২ ভাগ এবং সূক্ষ্ম বালি ও গোড়া চূর্ণ প্রত্যেকে এক ভাগ উত্তমরূপে মিশ্রিত করিলে ইহা প্রস্তুত হইয়া থাকে ইহা বায়ুতে কিম্বা আর্দ্র স্থানে রাখিলে শীঘ্র নষ্ট হইয়া যায় ব্যবহার করিবার সময় অত্যল্প মসিনার তৈলের সহিত মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় করিয়া লইতে হইবে। ইহা ষ্টিম বয়লার, ওভেন প্রভৃতি যুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হয়।

## ষ্টিম পাইপ সিমেণ্ট।

হোয়াইট লেড, অক্সাইড অব ম্যাঙ্গেনিজ এবং পাইপ কর্দ্দম সমভাগে উত্তমরূপে চূর্ণ করত সিদ্ধ মসিনার তৈলের সহিত মিশ্রিত করিয়া কাইএর ন্যায় করিতে হইবে ইহা ষ্টিম পাইপ যুড়িবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## চীনের বাসন জুড়িবার সিমেণ্ট।

ফ্লিট গ্লাসের অতি সূক্ষ্ম চূর্ণ ডিম্বের শ্বেতাংশের সহিত মর্দ্দন করণান্তর তদ্দ্বারা চীনের বাসনের ভগ্ন স্থান যুড়িয়া রৌদ্রে শুষ্ক করিলে উত্তমরূপে যোড় লাগিয়া থাকে।

## কাঁচ যুড়িবার সহজ উপায়

রশুন থেৎলাইয়া তদ্দ্বারা ভগ কাঁচের বাসন যুড়িয়া রৌদ্রে শুষ্ক করিতে হইবে, কিন্তু ইহা আর্দ্রতা লাগিলে শীঘ্র নষ্ট হইয়া যায়।

## বিবিধ প্রকার অদৃশ্য মসী

এই প্রকার মসীর লিখন অগ্ন্যুত্তাপে, উত্তাপ কিম্বা কোন রাসায়নিক কার্য্য ভিন্ন দৃষ্ট হয় না। ইহা দ্বারা সচরাচর গুপ্ত পত্রাদি লিখিত হয় নিম্নে ইহার কয়েকটি প্রকরণ লিখিত হইল।

(ক) নিসাদল এবং সলফেট অব কপার (তুঁতে) সমভাগে জলে দ্রবীভূত করিয়া, তদ্দ্বারা লিখিয়া তাহাতে উত্তাপ সংলগ্ন করিলে পীতবর্ণ দৃষ্ট হয়।

(খ) পলাণ্ডুর রস দ্বারা লিখন শুষ্ক করণান্তর তাহা অগ্ন্যুত্তাপ সংলগ্ন পীতবর্ণ দৃষ্ট হয়

(গ) মাজুফলের ক্বাথ দ্বারা লিখন শুষ্ক করণান্তর সলফেট অব আইরণ (হিরাকস) দ্রব দ্বারা সিক্ত করিলে সুন্দর কৃষ্ণবর্ণ লিখন দৃষ্ট হয়

(ঘ) সলফেট অব আইরণ (হিরাকস) অল্প জলে বিগলিত করিয়া তদ্দ্বারা লিখন শুষ্ক করণান্তর প্রুসিয়েট অব পটাস দ্রবে সিক্ত করিলে উৎকৃষ্ট নীলবর্ণ দৃষ্ট হয়

(ঙ) নাইট্রেট অব সিলভার এবং টার ক্লোরাইড অব গোল্ড সলিউসন পৃথক্ পৃথক্ অল্প জলে মিশ্রিত করিয়া ভিন্ন ভিন্ন কাগজে লিখিলে, উহা রৌদ্রোত্তাপে ডার্ক ব্রাউন এবং পরপল বর্ণ ক্রমান্বয়ে দৃষ্ট হয়।

(চ) এ্যাকোয়া ফর্টিস, স্পিরিটস্ অব সল্টস, অয়েল অব ভিট্রিয়ল, লবণ এবং সোরা এই কয়েকটি দ্রব্য অধিক পরিমাণে জলে দ্রবীভূত করিয়া, ইহা দ্বারা লিখিলে তাহা উত্তাপসংলগ্নে হরিদ্রা কিম্বা ব্রাউন বর্ণ দৃষ্ট হয়

(ছ) ক্লোরাইড অব কোবল্ট কিম্বা নাইট্রোমিউরিয়েট অব কোবল্ট দ্রবের লিখন উত্তাপ সংলগ্নে সবুজবর্ণ দৃষ্ট হয় এবং শীতল হইলে পুনরায় অদৃশ্য হইয়া যায়।

(জ) এ্যাসিটেট অব কোবল্ট দ্রবে, অত্যল্প সোরা মিশ্রিত করিয়া লিখিলে তাহা অগ্ন্যুত্তাপে সুন্দর গোলাপীবর্ণ দৃষ্ট হইয়া থাকে, এবং শীতল হইলে পুনরায় অদৃষ্ট হইয়া যায়

(ঝ) ক্লোরাইড অব কোবল্ট এবং নিকেল দ্রব মিশ্রিত করিয়া পাতলা করত লিখিলে তাহা অগ্ন্যুত্তাপে সবুজ বর্ণ দৃষ্ট হইয়া থাকে।

(ঞ) এ্যাসিটেট অব লেড দ্রবে লিখিয়া তাহাতে সলফিউরেটেড্ হাইড্রোজেন বাষ্পের ধুম সংলগ্ন করাইলে ধূসরবর্ণ দৃষ্ট হয়।

(ট) নাইট্রেট অব মার্কিরির পাতলা দ্রব দ্বারা লিখিলে তাহা উত্তাপ সংলগ্নে কৃষ্ণবর্ণে পরিবর্ত্তিত হয়।

( ঠ ) ভাতের মণ্ড কিম্বা ষ্টার্চের কাথ দ্বারা লিখিয়া তাহাতে আইওডিনের পাতলা স্পিরিট মাখাইলে সুন্দর নীলবর্ণ দৃষ্ট হয়

## প্রস্তরের উপর এনগ্রেভিংএর জন্য মসী।

পিচ ৩ পাউণ্ড, অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া, তাহাতে অর্দ্ধ পাউণ্ড ভুষা উত্তমরূপে মিশ্রিত করত বিগলিত অবস্থায় প্রস্তরোপরি খোদিত অক্ষরে ঢালিয়া দিতে হইবে।

## লিথোগ্রাফির জন্য মসী।

১। খণ্ড খণ্ড গম ম্যাষ্টিক ৮ আউন্স, পাতগালা ১২ আউন্স, ভিনিস টরপেন টাইন এক আউন্স, একত্র অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিয়া মোম এক পাউণ্ড এবং চর্ব্বি ৬ আউন্স প্রয়োগ করিতে হইবে। এবং যখন এই কয়েকটি দ্রব্য উত্তমরূপে মিশ্রিত হইবে, তখন কঠিন চর্ব্বি ৪ আউন্স খণ্ড খণ্ড করত উহাতে প্রয়োগ করিয়া, অবশেষে ল্যাম্পব্ল্যাক ৪ আউন্স মিশ্রিত করিতে হইবে। উত্তমরূপ মিশ্রিত হইলে উহা ছাঁচে ঢালিয়া পিষ্টকাকারে প্রস্তুত করিতে হইবে ইহা প্রস্তরোপরি লিখিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

২ শ্বেতমোম ৮ আউন্স এবং শ্বেত সাবান ৩ আউন্স বিগলিত করত উত্তমরূপে মিশ্রিত হইলে, ল্যাম্পব্ল্যাক এক আউন্স মিশ্রিত করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে দিতে হইবে এবং তৎপরে পাতগালা ২ আউন্স সংযোগ করিয়া নাড়িতে হইবে, যখন অল্প শীতল হইবে, তখন ছাঁচে ঢালিয়া পূর্ব্বোক্ত প্রকারের ন্যায় পিষ্টকাকার করিতে হইবে। ইহা দ্বারা প্রস্তরের উপর সুন্দর রূপে লিখা যায় এবং লিখন বিস্তৃত হওনের সম্ভাবনা নাই। ইহা অতি অল্প পরিমাণে

একটি ছোট কাচের বাটীতে অত্যল্প পরিমাণে জলে দ্রবীভূত করত লিখিতে হইবে। শীতকালে উষ্ণ জল দ্বারা কিম্বা উষ্ণ স্থানে লইয়া গিয়া শীতল জল দ্বারা দ্রবীভূত করিতে হইবে। ইহা ক্যামেল হেয়ার পেনসিল ও ষ্টিল পেন দ্বারা লিখা যায়

## বিবিধ প্রকার মসী প্রস্তুত করণ প্রক্রিয়া।

### কৃষ্ণবর্ণ মসী।

১। লিখিবার কৃষ্টবর্ণ মসী প্রস্তুত করিতে হইলে, যে পরিমাণে মসী প্রস্তুত হইবে, তাহার তিন ভাগের এক ভাগ হিরাকস মিশ্রিত করিতে হইবে গঁদ মিশ্রিত করিলে বায়ুতে মসী বিকৃত হইয়া যায় না, কিন্তু অধিক পরিমাণে মিশ্রিত করিলে মসী কলমে সংলিপ্ত (জড়াইয়া) হইয়া যায় শর্করা কিম্বা গুড় মিশ্রিত করিলে উহা বহুদিন পর্য্যন্ত তরল অবস্থায় থাকে; কিন্তু অধিক পরিমাণে মিশ্রিত করিলে উহা কলমকে শীঘ্র নষ্ট করিয়া ফেলে। নীলবর্ণ মাজুফল কৃষ্টবর্ণ মসী প্রস্তুত করিবার জন্য বহুল রূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে মসীতে অত্যল্প পরিমাণে লবঙ্গের তৈল মিশ্রিত করিলে কখন উহাতে ছাতা পড়ে না; কিন্তু লবঙ্গ তৈল অপেক্ষা ক্রিয়োজোট, কার্বলিক এ্যাসিড্, সির্কা এবং রেকটিফাএড্ স্পিরিট এই কায়কটি দ্রব্যের মধ্যে একটি অল্প পরিমাণে মিশ্রিত করা যায় সুমাক, লগউড, ওকবার্ক প্রভৃতি দ্রব্য মাজুফলের পরিবর্ত্তে কৃষ্টবর্ণ মসী প্রস্তুত করণ জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

আলিপো মাজুফল চূর্ণিত ৪ আউন্স, এক কোয়ার্ট পরিষ্কার জলে এক পক্ষ কিম্বা তিন সপ্তাহ কাল ভিজাইয়া রাখিতে হইবে। পরে আরবি গঁদ এক আউন্স এক গেলাস জলে গুলিয়া উহার

সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে তদনন্তর হিরাকস ১½ আউন্স এবং শর্করা অর্দ্ধ আউন্স্ মিশ্রিত করত পুণরায় তিন সপ্তাহ কাল রাখিতে হইবে। অবশেষে উহাতে জল মিশ্রিত করিয়া এক কোয়ার্ট পরিমাণ করিয়া লইলে সুন্দর কৃষ্ণবর্ণ লিখিবার মসী প্রস্তুত হইবে ইহা লিখিবার সময় অত্যন্ত তরল কিন্তু শুষ্ক হইলে গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ হইয়া থাকে।

২ একটী তাম্র পাত্রে আলিপো মাজুফল কুট্টিত ১২ পাউণ্ড ৬ গ্যালান জলের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে এক ঘণ্টাকাল সিদ্ধ করতঃ ছাঁকিয়া লইবার পর জল মিশ্রিত করিয়া ৬ গ্যালান পূর্ণ করিতে হইবে। তদনন্তর পুনরায় ঐ মাজুফল ৪ গ্যালান জলের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে অর্দ্ধ ঘণ্টাকাল সিদ্ধ করত ছাঁকিয়া লইতে হইবে। অবশেষে পুনবায় ঐ মাজুফল ২½ গ্যালান জলের সহিত সিদ্ধ করিয়া ছাঁকিয়া লইয়া পূর্ব্বপ্রস্তুত সিদ্ধ জলের সহিত মিশ্রিত করত উষ্ণাবস্থায় হিরাকস চূর্ণ ৪½ পাউণ্ড এবং আরবি গঁদ ৪ পাউণ্ড মিশ্রিত করণান্তর ছাঁকিয়া ব্যবহার করিতে হইবে। এই প্রক্রিয়ায় ১২ গ্যালান মসী প্রস্তুত হইয়া থাকে। ইহা বহু দিন স্থায়ী সুন্দর মসী।

এলগনার সাহেবের মতে মাজুফল চূর্ণ ৪২ আউন্স, সেনিগাল দেশীয় গঁদ চূর্ণ ১৫ আউন্স, বৃষ্টি কিম্বা পরিস্রুত জল ১৮ কোয়ার্টস, এ্যামোনিয়া দ্রব ৩ ড্রাম, এবং স্পিরিট্স অব্ ওয়াইন ২৪ আউন্স এই কয়েকটী দ্রব্য একত্র মিশ্রিত করিয়া উত্তমরূপে আলোড়িত করিতে হইবে, যে পর্য্যন্ত সুন্দর কৃষ্ণবর্ণ না হয়। এই প্রক্রিয়াক্ত গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ মসী প্রস্তুত হয়। ইহা দ্বারা কলম শীঘ্র নষ্ট হয় না।

উইবর্টস সাহেবের মতে মাজুফল চূর্ণ ৫০ ভাগ, ৮০০ শত ভাগ উষ্ণ জলের সহিত ২৪ ঘণ্টাকাল ভিজাইয়া ছাঁকিয়া লইতে হইবে পরে উহাতে সবুজবর্ণ হিরাকস এবং আরবি গঁদ প্রত্যেক ২৫ ভাগ মিশ্রিত করিতে হইবে; যখন এই সকল দ্রব্য উত্তমরূপে দ্রবীভূত হইবে তখন নিম্নলিখিত মিশ্রণটি মিশ্রিত করিলে অতি সুন্দর কৃষ্ণবর্ণ মসী প্রস্তুত হইবে নিসাদল ৮ ভাগ, আরবি গঁদ ২ ভাগ, ল্যাভেণ্ডার তৈল ১ ভাগ এবং উষ্ণ জল ১৬ ভাগ।

ডাক্তার উলাসটন্ সাহেবের মতে মাজুফল চূর্ণ ১ আউন্স, হিরাকস ৩ ড্র্যাম, আরবি গঁদ ২ ড্রাম এবং পরিষ্কার জল অর্দ্ধ পাইণ্ট, এই কয়েকটি দ্রব্য একত্র একটি বোতলে এক পক্ষ কিম্বা তিন সপ্তাহ কাল রাখিলে উত্তম মসী প্রস্তুত হইবে কিন্তু ঐ বোতল প্রত্যহ একবার করিয়া আলোড়িত করিতে হইবে

পার্চমেণ্ট কাগজে লিখিবার কৃষ্ণবর্ণ মসী প্রস্তুত করণ জন্য মাজুফল চূর্ণ এক পাউণ্ড আরবি গঁদ ৬ আউন্স, ফটকিরি ২ আউন্স, হিরাকস ৭ আউন্স, কাইনো ৩ আউন্স্ এবং লগউড চূর্ণ ৪ আউন্স এক গ্যালান পরিষ্কার জলে তিন সপ্তাহ কাল ভিজাইয়া রাখিয়া ছাঁকিয়া লইতে হইবে।

## নীল বর্ণ মিশ্রিত কৃষ্ণ মসী

বিশুদ্ধ প্রুসিয়ান ব্লু দ্রব এবং সুন্দর কৃষ্ণবর্ণ মাজুফল হইতে প্রস্তুত মসী সমভাগে মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে। ইহা লিখিবার সময় সবুজবর্ণের আভাযুক্ত দৃষ্ট হয়, কিন্তু শুষ্ক হইলে অতি সুন্দর নীল আভাযুক্ত কৃষ্ণবর্ণ হইয়া থাকে।

## নীল মসী।

বিশুদ্ধ প্রেসিয়ান ব্লু ৬ ভাগ এবং অক্জলিক এ্যাসিড ১ ভাগ অত্যল্প জল মিশ্রিত করত প্রথমত কাইএর ন্যায় করিয়া পরে অধিক পরিমাণে জল মিশ্রিত করিয়া তরল করিতে হইবে এবং অত্যল্প পরিমাণে আরবি গঁদ মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা অবিকল ষ্টিপহেনস্ সাহেবের নীলবর্ণ মসীর ন্যায়

## ক্রোম মসী।

সিকি পাউণ্ড খণ্ড খণ্ড লগউড ৩ পাইণ্ট উষ্ণ জলের সহিত ১২ ঘণ্টাকাল ভিজাইয়া মৃদু অগ্নুত্তাপে ফোটাইতে হইবে যে পর্য্যন্ত উহা শুষ্ক হওত এক কোয়ার্ট পরিমাণ না হয়। কিন্তু বিশেষ সতর্কতার সহিত প্রস্তুত করিতে হইবে, যেন কয়লাচূর্ণ ও তৈল প্রভৃতি দ্রব্য উহাতে পতিত না হয়। তদনন্তর শীতল হইলে পরিষ্কার অংশ বোতল মধ্যে করিয়া বাইক্রোমেট অব্ পটাস্ ২০ গ্রেণ মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে ইহ অতি সুন্দর মসী। অতি অল্প ব্যয়ে প্রস্তুত হয় ইহা দ্বারা কলম নষ্ট হয় না ইহা শৈত্যাধিক্যে জমিয়া যায় না, সর্ব্বদা তরল অবস্থায় থাকে অল্প পরিমাণে একটী ছোট কাচের বটীতে অত্যল্প পরিমাণে জলে দ্রবীভূত করতঃ লিখিতে হইবে শীতকালে উষ্ণ জল দ্বারা কিম্বা উষ্ণ স্থানে লইয়া গিয়া শীতল জল দ্বারা দ্রবীভূত করিতে হইবে ইহা ক্যামেল হেয়ার পেনশীল ও ষ্টিলপেন দ্বারা লিখা যায়।

## নকল করিবার মসী।

সাধারণতঃ কৃষ্ণবর্ণ মসীতে অত্যল্প পরিমাণে চিনি মিশ্রিত করিলে নকল করিবার মসী প্রস্তুত হয় এই মসীতে লিখিয়া

চব্বিশ ঘণ্টার মধ্যে নকল করিলে সুন্দর নকল হইয়া থাকে। অধিক বিলম্বে সম্পূর্ণ নকল উঠে না। উত্তম কপিইং ইঙ্ক প্রস্তুত করণ জন্য মিছরি বা লম্প সুগার (সাধারণ চিনি) এক আউন্স, ১½ পাইণ্ট পরিমাণ উৎকৃষ্ট কৃষ্ণবর্ণ মসীতে দ্রব করিয়া লইলে প্রস্তুত হইয়া থাকে

## রক্তবর্ণ মসী।

ব্রাজিল উড [বকম কাষ্ঠ] কুট্টিত ৪ আউন্স, শ্বেত সুরা হইতে প্রস্তুত সির্কা এক পাইণ্ট ৩ আউন্স, এতদুভয় একটী কাচ কিম্বা সুন্দররূপে কলাইকৃত তাম্রপাত্রে চব্বিশ ঘণ্টা কাল ভিজাইয়া পরে অর্দ্ধ ঘণ্টাকাল অল্প তাপে সিদ্ধ করত, নামাইয়া আরবি গঁদ ও ফটকিরি চুর্ণ প্রত্যেকে অর্দ্ধ আউন্স মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে

কটি নীল চুর্ণ এক আউন্স, অর্দ্ধ পাইণ্ট অত্যুষ্ণ জলে ভিজাইয়া যখন উহা শীতল হইবে, তখন এক আউন্স এমোনিয়া দ্রব ৩৪ আউন্স পরিমাণ পরিষ্কার জলে দ্রব করতঃ উহার সহিত মিশ্রিত করিয়া এক সপ্তাহ কাল রাখিতে হইবে। অবশেষে পরিষ্কার অংশ বোতলে ঢালিয়া ব্যবহার্য্য ইহা অতি সুন্দর রক্তবর্ণ মসী

বক্নার সাহেবের মতে বিশুদ্ধ কার্ম্মিন ২০ গ্রেণ, ৩ আউন্স লাইকার এমোনিয়ায় দ্রব করিয়া, আরবি গঁদ চুর্ণ ১৮ গ্রেণ মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইয়া থাকে অতি অল্প ব্যয়ে প্রস্তুত করিবার জন্য কার্ম্মিনের পরিবর্ত্তে ড্রপলেক্ ব্যবহার করা যায়।

হেনজিলার সাহেবের মতে ব্রাজিল উড ২ আউন্স, ফটকিরি এবং ক্রিম অব টার্টার প্রত্যেকে অর্দ্ধ আউন্স ১৬ আউনস পরিষ্কার

জলের সহিত অগ্ন্যুত্তাপে সিদ্ধ করতঃ অর্দ্ধেক থাকিতে নামাইয়া, অর্দ্ধ আউন্স আরবি গঁদ চূর্ণ মিশ্রিত করিতে হইবে পরে শীতল হইলে ১½ আউন্স্ রেক্‌টীফাএড্ স্পিরিট, ১½ ড্র্যাম্ পরিমাণ কচি নীলের টিংচার প্রস্তুত করণান্তর উহার সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে এই প্রক্রিয়ার অতি সুন্দর রক্তবর্ণ মসী প্রস্তুত হয়

রেডউড্ সাহেবের মতে ওয়্যারাণ্ট্যানিন্ এবং এমোনিয়া দ্রব প্রত্যেকে এক আউন্স এক পাইণ্ট শীতল পরিস্রুত জলের সহিত খলে উত্তমরূপে মর্দ্দিত করিয়া ছাঁকিয়া লইতে হইবে, এবং তদনন্তর আরবি গঁদ অর্দ্ধ আউন্স্ মিশ্রিত করিতে হইবে

## পর্‌পল্ মসী

পরিষ্কার লগউড ডিকক্‌সনে [বকম কাষ্ঠের ক্বাথে] অত্যল্প পরিমাণে ফট্‌কিরি কিম্বা ক্লোরাইড্ অব্ টিন্ মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হয়

## ব্রাউন মসী।

তেজাল খদিরের ক্বাথে অত্যল্প পরিমাণে বাইক্রোমেট্ অব্ পটাস্ দ্রব মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে

## সবুজ মসী।

সাধারণতঃ স্যাপ গ্রিন্ অত্যল্প পরিমাণ, পাতলা ফট্‌কিরির দ্রবে মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হয়

ক্লাপ্রথ সাহেবের মতে ভার্দ্দিগ্রিস ২ আউন্স, ক্রিম্ অব্ টার্টার এক আউন্স্ এবং পরিষ্কার জল অর্দ্ধ পাইণ্ট একত্র করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে সিদ্ধ করিতে হইবে, যখন অর্দ্ধেক থাকিবে, তখন নামাইয়া ছাঁকিয়া লইলে প্রস্তুত হইয়া থাকে.

## পীতবর্ণ মসী।

গ্যাম্বোজ চূর্ণ এক আউন্স, ৫ আউন্স জলে দ্রব করণান্তর শীতল হইলে, এক কিম্বা অর্দ্ধ আউন্স স্পিরিট মিশ্রিত করিতে হইবে।

## স্বর্ণবর্ণ মসী।

অতি সূক্ষ্ম স্বর্ণ স্তবক চূর্ণ, গঁদের জলে মিশ্রিত করিয়া প্রস্তুত হইয়া থাকে। রৌপ্য মসীতে স্বর্ণ স্তবক চূর্ণের পরিবর্ত্তে রৌপ্য স্তবকচূর্ণ ব্যবহৃত হয়।

স্বর্ণ কিম্বা রৌপ্য মসীতে লিখিয়, শুষ্ক হইলে, উহার উপর স্পিরিট বার্ণিস মাখাইলে সুন্দর স্বর্ণ কিম্বা রৌপ্য অক্ষর দৃষ্ট হইয়া থাকে।

## হর্টিকল্‌চরল্‌ মসী।

ইহা দ্বারা বাগানের বৃক্ষ লতাদির নাম লিখিবার জন্ত দস্তা ও লৌহ পত্রে লিখিত হইয়া থাকে ভার্দ্দিগ্রিস্‌ এবং নিসাদল প্রত্যেকে অর্দ্ধ আউন্স, অতি সুন্দররূপে পেষিত ল্যাম্পব্ল্যাক্‌ [ ভুষা ] অর্দ্ধ আউন্স, ৩ আউন্স সামান্ত সির্কায় উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া লইলে প্রস্তুত হইয়া থাকে।

## চিরস্থায়ী মসী।

ল্যাম্পব্ল্যাক্‌ (ভুষা) ২ ড্রাম্‌ একটি আবৃত পাত্র মধ্যে লোহিতোত্তপ্ত করণান্তর উহাতে উৎকৃষ্ট কৃষ্ণবর্ণ মসী এক পাইণ্ট স্বল্প করিয়া ক্রমে ক্রমে মিশ্রিত করিতে হইবে শীতল হইলে এই মসী, ক্লোরিণ, দ্রব্পি ও ক্ষীণ দ্রাবকাদির দ্বারা নষ্ট হয় না।

বেজাঞ্জার সাহেবের মতে ল্যাম্পব্ল্যাক্‌, জেলেটীন্‌ ও কষ্টিক্‌ সোডার ক্ষার সংযুক্ত জলে উত্তমরূপে পেষিত করিলে প্রস্তুত হইবে। ইহা

অবিকল চীনের মসীর ন্যায় ইহা পেষ্ট বোর্ড এবং পার্চমেণ্ট কাগচ প্রভৃতিতে লিখিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

কোথিউপ সাহেবের মতে সোহাগা ১ আউন্স, পাতগালা ২ আউন্স, ১৮ আউন্স জলের সহিত একটি আবৃত পাত্র-মধ্যে সিদ্ধ করিতে হইবে, যে পর্য্যন্ত না দ্রব হয় তদনন্তর ছাঁকিয়া, আরবি গঁদের গাঢ় গণ্ড এক আউন্স মিশ্রিত করতঃ পেষিত নীল এবং ল্যাম্পব্লাক্ দ্বারা আবশ্যকমত রঙ করিতে হইবে অবশেষে দুই ঘণ্টাকাল পরে উপরিস্থ ফেণযুক্ত অংশ পরিত্যাগ পূর্ব্বক পরিষ্কার অংশ বোতলে ঢালিয়া ব্যবহার করিতে হইবে ইহা ক্লোরিণ বাষ্প, দ্রাবক প্রভৃতি লাগিলে নষ্ট হয় না কাচ ও ধাতু নির্ম্মিত দ্রব্যাদির উপর লিখিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

ফরাসিরা অস্মদ্দেশীয় বাঙ্গালা মসীতে অত্যল্প পরিমাণ জলে, দ্রব করিয়া মিশ্রিত করতঃ চিরস্থায়ী মসী প্রস্তুত করিয়া থাকেন।

## চীনের মসী।

উৎকৃষ্ট ল্যাম্পব্লাক অত্যন্ত পাতলা পটাশ দ্রবে উত্তমরূপে পেষিত করিয়া কাইএর ন্যায় হইলে, অত্যল্প পটাশ ক্ষার সংযুক্ত জলে সংগ্রহ করিয়া, তদনন্তর পরিষ্কার জল দ্বারা উত্তমরূপে ধৌত করতঃ শুষ্ক করিতে হইবে অবশেষে ঐ শুষ্ক চূর্ণ বিশুদ্ধ তেজাল আইরিস মসের ক্বাথে পেষণ করতঃ কঠিন প্লেষ্টের ন্যায় হইলে, কয়েক ফোঁটা এসেন্স অব এ্যাম্বরগ্রিজ প্রভৃতি সুগন্ধি দ্রব্য মিশ্রিত করিয়া পিষ্টকাকারে প্রস্তুত করিতে হইবে . ইহা শিল্পকর দিগের অত্যন্ত আবশ্যকীয় .

## চিহ্ন করিবার মসী।

ইহা নানাবিধ, তন্মধ্যে সাধারণতঃ যে কয়েকটি ব্যবহৃত হইয়া থাকে, তাহা লিখিত হইল নাইট্রেট অব সিলভার ২ ড্রাম, ৭ আউন্স উষ্ণ পরিস্রুত জলে দ্রব করতঃ ২ ড্রাম পরিমাণ আরবি গঁদের মণ্ড অত্যল্প শ্যাপ গ্রিণ দ্বারা রঞ্জিত করিয়া উহার সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে যে বস্ত্রাদিতে চিহ্ন করিতে হইবে, তাহা নিম্নলিখিত মিশ্রণে ভিজাইয়া শুষ্ক করণান্তর একটি পরিষ্কার কলম দ্বারা লিখিতে হইবে

কার্বনেট অব সোডা ১½ আউন্স, এক পাইণ্ট পরিষ্কার জলে দ্রবীভূত করিয়া লইতে হইবে। কেহ কেহ এই কার্বনেট অব সোডা দ্রবে অত্যল্প শ্যাপ গ্রিণ কিম্বা বকথরণ জুস মিশ্রিত করেন, কারণ তাহা হইলে বস্ত্রের যে অংশ সিক্ত হইয়াছিল, তাহা রঙের দ্বারা অনায়াসে লিখিবার সময় জানা যায়

সামান্যতঃ নাইট্রেট অব সিলভার এক আউন্স, বিশুদ্ধ টার্টারিক এ্যাসিড ৩ ড্রাম, এতদুভয় শুষ্কাবস্থায় খলে চূর্ণ করতঃ অত্যল্প জল মিশ্রিত করিলে নাইট্রিক এ্যাসিড বিমুক্ত হইয়া যাইবে এবং টার্টারেট অব সিলভার প্রস্তুত হইবে। পরে আবশ্যক মত এমোনিয়া দ্রব দ্বারা ঐ দানাদার টার্টারেট অব সিলভারগুলি দ্রবীভূত করতঃ অত্যল্প গঁদের মণ্ড মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে ইহা রেভাবেণ্ড জে, বি, রিড সাহেবের অনুমত।

রেডউড সাহেবের মতে নাইট্রেট অব সিলভার এবং বিশুদ্ধ বাই টার্ট্যরেট অব পটাশ প্রত্যেকে এক আউন্স একটি কাচ নির্মিত খলে মর্দ্দিত করিয়া, ৪ আউন্স এ্যামোনিয়া দ্রব মিশ্রিত করিয়া দ্রব করিতে হইবে। তৎপরে আর্চিল ৪ ড্রাম, শ্বেত শর্করা

৬ ড্রাম এবং আরবি গঁদ চূর্ণ ১০ ড্রাম উহার সহিত মিশ্রিত করণান্তর ৬ আউন্স পরিষ্কার জল সংযোগ করতঃ বোতলে পুরিয়া ব্যবহার করিতে হইবে।

## মুদ্রাঙ্কণ করিবার মসী

একটি বৃহৎ লৌহ নির্ম্মিত কটাহে ১০।১২ গ্যালন পরিমাণ মসিনার তৈল রাখিয়া অগ্ন্যুত্তাপে সিদ্ধ করিতে হইবে উহা ফুটীতে আরম্ভ হইলে একটী লৌহ শলাকা দ্বারা কিয়ৎকাল অনবরত নাড়িবার পর ধূম উত্থিত হইতে আরম্ভ হইলে এক খণ্ড কাগজ প্রজ্জ্বলিত করত কটাহস্থ স্ফুটিত তৈলকে জ্বালাইয়া দিয়া কিয়ৎক্ষণ পরে ঐ কটাহ অগ্নি হইতে নামাইয়া যে পর্য্যন্ত না উহা চটচটে হয় সেই পর্য্যন্ত জ্বালাইতে হইবে, পরে ঐ কটাহ একখানি ঢাকনি দ্বারা সমভাবে আবৃত করিতে হইবে যখন ফেন সমূহ অদৃশ্য হইয়া যাইবে, তখন প্রত্যেক কোয়ার্ট তৈলে এক পাউণ্ড হিসাবে কৃষ্ণবর্ণ রজন চূর্ণ উহার সহিত উত্তমরূপে মিশ্রিত করতঃ পুনরায় অগ্ন্যুত্তাপে ফোটাইতে হইবে এবং পীত সাবান খণ্ড খণ্ড ১½ পাউণ্ড সতর্কতার সহিত উহাতে সংযোগ করণান্তর স্পাচুলা দ্বারা উহা অনবরত আলোড়িত করিতে হইবে। তৎপরে অগ্নি হইতে নামাইয়া শীতল স্থানে রাখিয়া অবশেষে নীল সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম চূর্ণ এবং প্রুসিয়ান ব্লু প্রত্যেকে ২½ আউন্স, সর্ব্বোৎকৃষ্ট খনিজ ল্যাম্প ব্লাক ৪ পাউণ্ড ঔদ্ভিদিক ল্যাম্পব্লাক ৩½ পাউণ্ড এই কয়েকটী দ্রব্য ঐ ঘন চটচটে তৈলে উত্তমরূপে ক্রমে ক্রমে মিশ্রিত করিলে ছাপিবার সুন্দর মসী প্রস্তুত হইবে ঘন মসী সাধারণতঃ ক্ষুদ্র অক্ষর ছাপিবার জন্য ব্যবহৃত হয় এবং উহা অপেক্ষা পাতলা মসী বৃহৎ বৃহৎ অক্ষর ছাপিবার জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

(ক) সুপারফাইন ছাপিবার মসী।

বিশুদ্ধ বালসাম কোপেবা ৯ আউন্‌স্‌ ল্যাম্পব্লাক ৩ আউন্‌স, নীল এবং প্রুসিয়ান ব্লু প্রত্যেকে অর্দ্ধ আউন্‌স্‌, ইণ্ডিয়ান রেড অর্দ্ধ কিম্বা এক আউন্‌স্‌, শুষ্ক পীত সাবান ৩ আউন্‌স্‌ এই কয়েকটী দ্রব্য অগ্ন্যুত্তাপে উত্তমরূপে দ্রব করত মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে বালসাম কোপেবার পরিবর্ত্তে ক্যানেডা বালসাম ব্যবহৃত হইয়া থাকে। ইহা অত্যন্ত শুষ্কতাশীল।

(খ) ছাপিবার রক্তবর্ণ মসী।

কার্ম্মিন্‌ লেকস্‌, ভার্ম্মিলিয়ন ( সিন্দুর ) ক্রোম ইয়েলো. রেড লেড, অরেঞ্জ রেড, ইণ্ডিয়ান রেড এবং ভিনিসিয়ান রেড ইহাদের মধ্যে যে কোন একটী, জ্বালান গাঢ় চটচটে মসিনার তৈলে উত্তমরূপে পেষিত করিয়া মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে

(গ) ছাপিবার পীতবর্ণ মসী।

অরেঞ্জ ক্রোম, ক্রোম ইয়েলো, দগ্ধ টেরা ডি সেনা গল ষ্টোন রোমান্‌ ওকার, ইয়েলো ওকার ইহাদের মধ্যে যে কোন একটী পূর্ব্বোক্তের ন্যায় তৈলের সহিত পূর্ব্বোক্ত প্রকারে মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে এইরূপে পূর্ব্বোক্ত প্রকার তৈলে নিম্নলিখিত বিবিধ প্রকার বর্ণের পদার্থগুলির মধ্যে যে কোন একটী পূর্ব্বোক্ত প্রকারে মর্দ্দিত করিয়া মিশ্রিত করিলে বিবিধ প্রকার বর্ণের ছাপিবার মসী প্রস্তুত হইয়া থাকে।

ভার্দিগ্রিস, সিলস গ্রিন স্থইন্‌ফোর্ট গ্রিণ, প্রভৃতি দ্বার সবুজ বর্ণ।

ইণ্ডিগো ( নীল ), প্রুসিয়ান ব্লু, এ্যাণ্টওয়ার্প ব্লু, কোবল্ট ব্লু এবং চারকোল ব্লু প্রভৃতি দ্বারা নীলবর্ণ

অম্বর এবং সেফিয়া দ্বারা ব্রাউন বর্ণ।

## পাতলা জুতার কালী।

১ হস্তিদন্ত কিম্বা অস্থির ভুষ ১৬ ভাগ, কোতরা গুড় ১২ ভাগ, অয়েল অব ভিট্রিয়ল ৩ ভাগ, স্পারম তৈল ২ ভাগ, আরবি গঁদ ১ ভাগ, তেজাল সির্কা কিম্বা বিকৃত বিয়ার মদিরা ৫০ ভাগ নিম্নলিখিত প্রকারে একত্র মিশ্রিত করিয়া লইলে প্রস্তুত হইবে প্রথমঃ অস্থি কিম্বা হস্তিদন্তের ভুষা প্রস্তর অথবা কাচ নির্ম্মিত খলে তৈলের সহিত উত্তমরূপে পেষিত করত কোতরা গুড় ক্রমে ক্রমে অল্প অল্প পরিমাণে সংযোগ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে যে পর্য্যন্ত উহা তৈলের সহিত সুন্দররূপে মিশ্রিত না হয় পরে অয়েল অব ভিট্রিয়ল তিনগুণ পরিমাণ জলমিশ্র করতঃ উহাতে প্রয়োগ পূর্ব্বক নাড়িয়া তৎপরে উহা একটী আবৃত পাত্র মধ্যে দুই তিন দিবস রাখিতে হইবে কিন্তু প্রত্যহ এক একবার আলোড়িত করা আবশ্যক অবশেষে আরবি গঁদ সির্কা কিম্বা বিয়ার মদিরায় দ্রবীভূত করতঃ উহার সহিত মিশ্রিত করণান্তর তিন চারি দিবস কাল রাখিয়া দিতে হইবে ইহাতে অয়েল অব ভিট্রিয়ল ব্যতিরেকে অন্য সকল দ্রব্য মিশ্রণের সময় অল্প উষ্ণ করিয়া লইতে হইবে। ডে এণ্ড মার্টিনের কালীও এই প্রকরণানুযায়ী প্রস্তুত হইয়া থাকে কেবল প্রভেদ এই যে সির্কা মিশ্রিত করত দশ মিনিট কাল অগ্নুত্তাপ দিয়া নাড়িতে হইবে।

২। হস্তিদন্তের ভুষা ১৬ ভাগ, কোতরা গুড় ৮ ভাগ, অয়েল অব ভিট্রিয়ল ৪ ভাগ, ২ ভাগ জলের সহিত দ্রবীভূত করত, তৈল ২ ভাগ, আরবি গঁদ ১ ভাগ, পরিস্কৃত জল ৬৪ ভাগ পূর্ব্বোল্লিখিত প্রকরণানুযায়ী মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে।

## ব্রায়াণ্ট এবং জেমস সাহেব কৃত ১৮৩৬ সালের পেটেণ্ট ইণ্ডিয়া রবর তরল জুতার কালী।

ইণ্ডিয়া রবর খণ্ড খণ্ড ১৮ আউন্স, ৯ পাউণ্ড উষ্ণ রেপ তৈলে দ্রবীভূত করত, হস্তিদন্তের ভূষা ৬০ পাউণ্ড, কোতরা গুড় ৪৫ পাউণ্ড উহাতে মিশ্রিত করিয়া, আরবি গঁদ ১ পাউণ্ড ২০ গ্যালন সির্কায় দ্রবীভূত করত উহার সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে পরে উহা একটী কাষ্ঠনির্ম্মিত পাত্রে রাখিয়া, সলফিউরিক এ্যাসিড ক্রমে ক্রমে সংযোগ করণান্তর অর্দ্ধ ঘণ্টাকাল ক্রমাগত নাড়িতে হইবে। পরে এক এক পক্ষ কাল ক্রমাগত নাড়িতে হইবে। পরে এক পক্ষ কাল ক্রমাগত অর্দ্ধ ঘণ্টাকাল হিসাবে নাড়িয়া অবশেষে আরবি গঁদ ৩ পাউণ্ড উহাতে দ্রব করত পুনরায় অর্দ্ধ ঘণ্টাকাল হিসাবে একপক্ষ কাল আলোড়িত করিয়া বোতলের মধ্যে রাখিতে হইবে ইহা অতি উৎকৃষ্ট জুতার কালী।

## জুতার কালী।

১। হস্তিদন্তের ভূষা এক হান্দর, কোতরা গুড় ২৮ পাউণ্ড, রেপ তৈল এক গ্যালন পূর্ব্বোক্ত প্রকরণানুযায়ী মিশ্রিত করত অয়েল অব ভিট্রিয়াল ২১ পাউণ্ড ২ গ্যালন জল মিশ্র করণান্তর কাষ্ঠ নির্ম্মিত স্পাচুলা দ্বারা নাড়িয়া ক্রমে ক্রমে উহাতে মিশ্রিত করিতে হইবে পরে যখন উহা হইতে অত্যন্ত ধূম উত্থিত হইবে তখন একটী আবৃত পাত্রে এক দিবস কাল রাখিয়া পরে ব্যবহার্য্য। সাধারণতঃ ইহা টীনের কৌটায় রাখা যায়

২। ইণ্ডিয়া রবর তৈল, হস্তিদন্তের ভূষা, কোতরা গুড় এবং আরবি গঁদ অবিকল তরল জুতার কালীর পরিমানানুযায়ী ১২ পাউণ্ড সির্কায় দ্রবীভূত করত পেষিত করিয়া ১২ পাউণ্ড অয়েল অব ভিট্রিয়ল মিশ্রিত করণান্তর এক সপ্তাহ কাল প্রত্যহ একবার নাড়িতে হইবে। পরে ইহা ব্যবহার্য্য।

* জুতার কালী যাহা শুষ্ক হইয়া উজ্জ্বল হয়।

১ আরবি গঁদ ৪ আউন্স, কোতরাগুড় কিম্বা শর্করা ১½ আউন্স, উৎকৃষ্ট কৃষ্ণবর্ণ মসী ২ ড্রাম, তেজাল সির্কা ২ আউন্স, রেক্‌টীফাএড স্পিরিট এবং সুইট অয়েল প্রত্যেকে এক আউন্স এই কয়েকটী দ্রব্যের মধ্যে প্রথমতঃ গঁদ কৃষ্ণবর্ণ মসীতে দ্রবীভূত করিয়া, তৈল মিশ্রিত করিয়া নাড়িতে থাকিবে যে পর্য্যন্ত উত্তমরূপে মিশ্রিত না হয় পরে সির্কা এবং অবশেষে স্পিরিট মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে।

২ ল্যাম্পব্ল্যাক (ভুষা) ৬ ড্রাম, ইণ্ডিগো (নীল) চূর্ণ ২ ড্রাম এতদুভয় একটী খল কিম্বা প্রস্তর নির্ম্মিত পাত্রে, আরবি গঁদ ৪ আউন্স ৪ আউন্স সির্কায় বিগলিত করত মণ্ডের ন্যায় হইলে, উপরোক্ত দ্রব্যদ্বয়ের সহিত খলে পেষিত করিতে হইবে, পরে কাইএর ন্যায় হইলে এক আউন্স সুইট অয়েল ক্রমে ক্রমে উহাতে সংযোগ করিয়া উত্তমরূপে মিশ্রিত করিতে হইবে। তৎপরে কোতরা গুড ১½ আউন্স সংযোগ করিয়া তেজাল সির্কা ২ আউন্স এবং রেক্‌টিফাএড স্পিরিট এক আউন্স মিশ্রিত করণান্তর ব্যবহার করা যায় ইহা স্পঞ্জ অথবা কোমল বুরুস দ্বারা জুতায় মখান যায়।

অশ্ব-সাজের জন্য কালী।

সিরিস কিম্বা জেলেটীন ৪ আউন্স, আরবি গঁদ ৩ আউন্স, পরিষ্কৃত জল ১২ আউনস্ একত্র অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করিয়া, কোতরা গুড় ৬ আউনস্, হস্তিদন্তের ভুষা ৫ আউনস্ উহার সহিত উত্তমরূপে মিশ্রিত করণান্তর যখন গাঢ় হইবে তখন অগ্নি হইতে নামাইয়া ব্যবহার্য্য।

# বিবিধ প্রকার আলোক প্রস্তুত করণ।

## নীল আলোক।

১। এ্যাণ্টিমনি ১ ভাগ, গন্ধক ২ ভাগ এবং সোরা ৫ ভাগ পৃথক পৃথক শুষ্ক করত চূর্ণ করণান্তর মিশ্রিত করিতে হইবে।

২ রিয়ালগার ২ ভাগ, কয়লা ৩ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাশ ৫ ভাগ, গন্ধক ১৩ ভাগ এবং নাইট্রেট অব ব্যারাইটা ৭৭ ভাগ পূর্ব্বোক্তের ন্যায় পৃথক পৃথক চূর্ণ করত মিশ্রিত করিতে হইবে

বার্ড সাহেবের মতে কয়লা এবং অর্পিমেণ্ট প্রত্যেক ১ ভাগ, ব্ল্যাক সলফিউরেট অব এ্যাণ্টিমনি ১৬ ভাগ, সোরা ৪৮ ভাগ এবং গন্ধক ৬৪ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করত মিশ্রিত করিতে হইবে।

ফাউনস্ সাহেবের মতে টার সলফিউরেট অব এ্যাণ্টিমনি ১ ভাগ, গন্ধক ২ ভাগ এবং শুষ্ক সোরা ৬ ভাগ উত্তমরূপে চূর্ণ করত মিশ্রিত করিতে হইবে। সমুদ্রে ব্যবহার্য্য "বেঙ্গল সিগনাল লাইট" এই প্রকরণানুযায়ী প্রস্তুত হয়

প্রোফেসার মারচাণ্ড সাহেবের মতে গন্ধক, সলফেট অব পটাশ এবং এ্যামোনিয় সলফেট অব কপার প্রত্যেক ১৫ ভাগ, সোরা ২৭ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাশ ২৮ ভাগ পৃথক্ পৃথক্ চূর্ণ করত মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা রঙ্গালয়ে ( থিয়েটারে ) নীলবর্ণ আলোক জন্য ব্যবহৃত হয়। আলোক ঘোর নীলবর্ণ করণ জন্য, সলফেট অব পটাশ এবং এ্যামোনিয়া সলফেট অব কপার কিঞ্চিৎ অধিক পরিমাণে মিশ্রিত করিতে হয়।

ম্যারচাণ্ড সাহেবের মতে ফিকা নীলবর্ণ আলোক প্রস্তুত জন্য, গন্ধক ১৬ ভাগ, দগ্ধ ফটকিরি ২৩ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাশ ৬১ ভাগ পৃথক্ পৃথক্ চূর্ণ করণান্তর মিশ্রিত করিতে হইবে।

ম্যারচাণ্ড সাহেবের মতে ঘোর (গাঢ) নীলবর্ণ আলোক জন্য, দগ্ধ ফটকিরি এবং কার্বনেট অব কপার প্রত্যেক ১২ ভাগ, গন্ধক ১৬ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাশ ৬০ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে।

মাস সাহেবের মতে সলফেট অব কপার ৭ ভাগ, গন্ধক ২৪ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাশ ৬৯ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে

রুজারি সাহেবের মতে সোরা ২ ভাগ, গন্ধক এবং দস্তা প্রত্যেকে ৩ ভাগ এবং বন্দুকের বারুদ ৪ ভাগ মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে

গন্ধক ১ ভাগ. শুষ্ক ভার্দিগ্রিজ ২ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাশ ৯ ভাগ পৃথক্ পৃথক্ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিলে প্রস্তুত হইবে।

## ক্রিমসন আলোক।

কয়লা ৪$\frac{1}{2}$ ভাগ, সলফিউরেট অব এ্যাণ্টিমনি ৫$\frac{1}{2}$ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাশ ১৭$\frac{1}{2}$ ভাগ, গন্ধক ১৮ ভাগ এবং নাইট্রেট অব ষ্ট্রনসিয়া ৫৫ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে

মার্স সাহেবের মতে ক্লোরেট অব পটাশ ৪$\frac{1}{2}$ ভাগ, কয়লা ৫$\frac{1}{2}$ ভাগ, গন্ধক ২২$\frac{1}{2}$ ভাগ এবং নাইট্রেট অব ষ্ট্রনসিয়া ৬৭$\frac{1}{2}$ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে।

ম্যারচাণ্ড সাহেবের মতে গন্ধক ১৬ ভাগ, শুষ্ক খটীকা ২৩ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাশ ৬১ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে

## সবুজ আলোক।

নাইট্রেট অব ব্যারাইটা ৭৭ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাশ ৮ ভাগ, উৎকৃষ্ট কয়লা ৩ ভাগ এবং গন্ধক ১৩ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে

আর্সেনিক ২ ভাগ, কয়লা ৩ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাশ ৫ ভাগ গন্ধক ১৩ ভাগ এবং নাইট্রেট অব ব্যারাইট ৭৭ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করত মিশ্রিত করিলে প্রস্তত হইবে।

বার্ড সাহেবের মতে কয়ল এবং ব্ল্যাক সলফিউরেট অব এ্যাণ্টিমনি প্রত্যেকে ২ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাশ ৫ ভাগ, গন্ধক .৬ ভাগ এবং নাইট্রেট অব ব্যারাইটা ৮০ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশিত করিতে হইবে।

ফাউনস্ সাহেবের মতে ল্যাম্পব্ল্যাক ভূষা ১ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাশ ৪ ভাগ, গন্ধক ৬ ভাগ, এবং শুষ্ক নাইট্রেট অব ব্যারাইট ১৮ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করত মিশ্রিত করিতে হইবে

ম্যার্চণ্ড সাহেবের মতে নাচগৃহে সবুজ বর্ণ আলোক জন্য, ক্লোরেট অব পটাশ ১৮ ভাগ, গন্ধক ২২ ভাগ এবং নাইট্রেট অব ব্যারাইটা ৬০ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

বোরাসিক এ্যাসিড ১০ ভাগ, গন্ধক ১৭ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাশ ৭৩ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

## ফিকা সুন্দর সবুজ বর্ণ আলোক।

গন্ধক ১৬ ভাগ কার্বনেট অব ব্যারাইটা ২৪ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাশ ৬০ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে।

মার্স সাহেবের মতে কয়লা এবং সলফিউরেট অব আর্সেনিক প্রত্যেক ১⅞ ভাগ, গন্ধক ১০½ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাশ ২৩½ ভাগ এবং নাইট্রেট অব ব্যারাইটা ৬২½ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে।

## লিল্যাক্ আলোক।

ব্লাক অক্সাইড্ অব কপার ৩ ভাগ, শুষ্ক খটিকা ২২ ভাগ, গন্ধক ২৫ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাস ৫০ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করণান্তর মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহা তারা বাজীর জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

মার্স সাহেবের মতে, ব্লাক অক্সাইড অব কপার ৬ ভাগ, শুষ্ক খটিকা ২০ ভাগ, গন্ধক ২৫ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাস ৪৯ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে। ইহা হাউইএর ন্যায় খোলে পুরিয়া অগ্নি সংলগ্ন করিতে হইবে

## পিঙ্ক আলোক

কয়লা ১ ভাগ, খটিকা এবং গন্ধক প্রত্যেকে ২০ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাস ২৭ ভাগ এবং সোরা ৩২ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা রঙ্গালয়ে আলোকের জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে

## পরপল বর্ণের আলোক

ল্যাম্পব্লাক, রিয়ালগার এবং সোরা প্রত্যেকে ১ ভাগ, গন্ধক ২ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাস ৫ ভাগ এবং দ্রবীভূত নাইট্রেট অব ষ্ট্রনসিয়া ১৬ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

মার্স সাহেবের মতে, সলফিউরেট অব এ্যাণ্টিমনি ২৬ ভাগ ব্লাক অক্‌সাইড অব কপার ১০ ভাগ, গন্ধক এবং সোরা প্রত্যেকে ২২½ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাস ৪২ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহা হাউইএর ন্যায় খোলে পুরিয়া অগ্নি সংলগ্ন করা যায়।

সল্‌ফেট অব কপার ৯½ ভাগ, গন্ধক ১৩ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাস ৭৭½ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে ইহা তারা বাজীতে ব বহৃত হয়।

গন্ধক ১২ ভাগ, ব্লাক অক্‌সাইড অব কপার ১২ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাস ৩০ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

## রক্তবর্ণ আলোক।

গন্ধক, সোরা, সলফিউরেট অব এ্যাণ্টিমনি প্রত্যেকে ১ ভাগ, শুষ্ক নাইট্রেট অব ষ্ট্রন্‌সিয়া ৫ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে

বার্ড সাহেবের মতে, কয়লা ১ ভাগ, ব্লাক সলফিউরেট অব এ্যাণ্টিমনি ৪ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাস ৫ ভাগ, গন্ধক ১৩ ভাগ, শুষ্ক নাইট্রেট অব ষ্ট্রনসিয়া ৪০ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে

ফাউল্স সাহেবের মতে, ল্যাম্পব্লাক ২ ভাগ, ক্লোরেট অব পটাস ৮ ভাগ গন্ধক ৯ ভাগ এবং শুষ্ক নাইট্রেট অব ষ্ট্রনসিয়া ৩২ ভাগ চূর্ণ করত মিশ্রিত করিতে হইবে।

মার্চণ্ড সাহেবের মতে ক্লোরেট অব পটাস ২০ ভাগ গন্ধক, ২৪ ভাগ, নাইট্রেট অব ষ্ট্রনসিয়া ৫৬ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত ৩

করিতে হইবে। ইহা নাচগৃহে রক্তবর্ণ আলোকের জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

গন্ধক ১৬ ভাগ, কার্বনেট অব ষ্ট্রনসিয়া ২৩ ভাগ এবং ক্লোরেট অব পটাস ৬১ ভাগ পৃথক পৃথক চূর্ণ করত মিশ্রিত করিতে হইবে।

মার্স সাহেবের মতে কয়লা চূর্ণ ২ ভাগ, বন্দুকের বারুদ ৬ ভাগ গন্ধক ২০ ভাগ এবং শুষ্ক নাইট্রেট্ অব্ ষ্ট্রনসিয়া ৭২ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে

রোজেরি সাহেবের মতে, সলফিউরেট্ অব্ এ্যাণ্টিমনি ৪ ভাগ, ক্লোরেট্ অব্ পটাস ৫ ভাগ, গন্ধক ১৩ ভাগ; দ্রবীভূত নাইট্রেট অব্ ষ্ট্রনসিয়া ৪০ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে তৎপরে অত্যল্প পরিমাণে ল্যাম্প ব্লাক্ কিম্বা কয়লা মিশ্রিত করিলে শীঘ্র দহনীয় হইয়া থাকে।

## কমলা বর্ণ আলোক।

গন্ধক ১৪ ভাগ, খটিকা ৩৪ ভাগ এবং ক্লোরেট অব্ পটাশ ৫২ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে

## পর্পল্ বর্ণ আলোক।

গন্ধক ১৬ ভাগ, খটিকা ২৩ ভাগ এবং ক্লোরেট্ অব্ পটাশ ৬১ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

## গোলাপী আলোক।

গন্ধক ১৬ ভাগ, শুষ্ক ক্লোরাইড্ অব্ ক্যালসিয়ম্ ২৩ ভাগ, ক্লোরেট অব্ পটাশ ৬১ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

কয়লা ২ ভাগ, ক্লোরেট্ অব্ পটাস্ ৬ ভাগ, গন্ধক ১৩ ভাগ শুষ্ক নাইট্রেট অব্ ষ্ট্রনসিয় ৪০ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

## ভায়োলেট বর্ণ আলোক।

কয়লা আট ভাগ, গন্ধক ১০ ভাগ, তাম্র ধাতু ১৫ ভাগ এবং ক্লোরেট্ অব্ পটাশ ৩০ ভাগ পৃথক্ পৃথক্ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

## গাঢ় ভায়োলেট বর্ণ আলোক।

ফটকিরি এবং কার্বনেট্ অব্ পটাশ প্রত্যেকে ১২ ভাগ, গন্ধক ১৬ ভাগ এবং ক্লোরেট্ অব্ পটাশ ৬০ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

## ফিকা ভায়োলেট বর্ণ আলোক।

গন্ধক ১৪ ভাগ, ফটকিরি এবং কার্বনেট অব্ পটাস ১৬ ভাগ এবং ক্লোরেট অব্ পটাশ ৫৪ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে।

## পীতবর্ণ আলোক।

গন্ধক ১৬ ভাগ, শুষ্ক কার্বনেট্ অব সোডা ২৩ ভাগ এবং ক্লোরেট্ অব্ পটাস্ ৬১ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে

মার্চাণ্ড সাহেবের মতে, বন্দুকের বারুদ ১৪ ভাগ, গন্ধক ১৬ ভাগ, শুষ্ক সোডা ২০ ভাগ এবং সোরা ৫০ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে।

কয়লা ১½ ভাগ, গন্ধক ১৭½ ভাগ, শুষ্ক সোডা ২০ ভাগ এবং সোরা ৬১ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে

কয়লা ৬ ভাগ এবং গন্ধক ১৯½ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিয়া অগ্নি সংলগ্ন করিলে সুন্দর পীতবর্ণ আলোক হয়।

## সাদা আলোক।

সোর ৬০ ভাগ, গন্ধক ২০ ভাগ, ব্লাক এ্যান্টিমনি ১০ ভাগ, বন্দুকের বারুদ চূর্ণ ৬ ভাগ এবং কর্পূর চূর্ণ ৪ ভাগ একত্র মিশ্রিত করিয়া চূর্ণ করিতে হইবে।

বার্ড সাহেবের মতে, শ্বেত আর্সেনিক [সেঁকো] ১ ভাগ কয়লা ২ ভাগ, ব্লাক এ্যান্টিমনি ১৬ ভাগ, সোর ৪৮ ভাগ এবং গন্ধক ৬৪ ভাগ একত্র চূর্ণ করতঃ উত্তমরূপে মিশ্রিত করিতে হইবে।

মার্চাণ্ড সাহেবের মতে, কয়লা ২ ভাগ, গন্ধক ২২ ভাগ সোরা ৭৬ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহা সাধারণ সাদা আলোক জন্য ব্যবহৃত হয়।

বন্দুকের বারুদ ১৫ ভাগ, গন্ধক ২১ ভাগ এবং সোরা ৬৪ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

মার্স সাহেবের মতে, বন্দুকের বারুদ ১২½ ভাগ, দস্তা চূর্ণ ১৮ ভাগ, গন্ধক ২৩ ভাগ এবং সোরা ৪৬½ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে।

দস্তাচূর্ণ ১৫ ভাগ, গন্ধক ২৮ ভাগ এবং সোরা ৫৭ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহা তারা বাজী প্রস্তুত করিবার জন্য ব্যবহৃত হয়।

রজেরি সাহেবের মতে, গন্ধক ১৩½ ভাগ, সলফিউরেট অব্ এ্যান্টিমনি ১৭½ ভাগ এবং সোরা ৪৮ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

বিষালগার ২ ভাগ, সোরা ২৪ ভাগ এবং গন্ধক ৭ ভাগ চূর্ণ করতঃ মিশ্রিত করিতে হইবে।

কয়লা ১ ভাগ, গন্ধক ২৪ ভাগ এবং সোরা ৭৫ ভাগ চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে

লৌহ কিম্বা দস্তা চূর্ণ ২৫ ভাগ এবং বন্দুকের বারুদ ১০০ শত ভাগ উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে।

উপরোক্ত আলোকাদি প্রস্তুত করণ সময়ে বিশেষ সতর্ক থাকা আবশ্যক ক্লোরেট্‌ অব্‌ পটাস্‌ প্রভৃতি কয়েকটী পদার্থ অন্য পদার্থাদির সহিত মিশ্রিত করিয়া পেষিত কিম্বা চূর্ণীকৃত করিলে ভয়ানক শব্দ উৎপন্ন হইয়া জ্বলিয়া উঠে তজ্জন্য দ্রব্যাদি পৃথক পৃথক চূর্ণ করিয়া মিশ্রিত করণান্তর বোতলে ছিপিবদ্ধ করিয়া রাখিতে হইবে কারণ বায়ু ও আর্দ্রতায় শীঘ নষ্ট হইয়া যায়।

## বন্দুকের বারুদ।

বন্দুকের বারুদ প্রস্তুত জন্য নির্ম্মল দানাদার সোরা, বিশুদ্ধ গন্ধক, এবং হাল্‌কা কাষ্ঠের কয়লা আবশ্যক হয় ইউরোপের ভিন্ন ভিন্ন প্রদেশে ভিন্ন ভিন্ন পরিমাণে মিশ্রিত করতঃ প্রস্তুত হয়, নিম্নে তন্মধ্যে কয়েকটির পরিমাণ লিখিত হইল।

ইংলণ্ড দেশে কয়লা, ১৫, গন্ধক ১০, এবং সোরা ৭৫।

ফ্রান্সে, কয়লা ১২½, গন্ধক ১২½ এবং সোরা ৭৫।

অষ্ট্রিয়ায় কয়লা ১৫, গন্ধক ১০, এবং সোরা ৭৫

প্রুশিয়ায় কয়লা ১৩½, গন্ধক ১১½ এবং সোরা ৭৫

রুসিয়ায় কয়লা ১৩.৫৯, গন্ধক ১২.৭৩ এবং সোরা ৭৩.৭৮।

স্পেন্‌দেশে কয়লা ১০.৭৮, গন্ধক ১২.৭৫ এবং সোরা ৭৬.৪৭।

সুইডেনে কয়লা ১৫, গন্ধক ৯ এবং সোরা ৭৬।

চীনদেশে কয়লা ১৪.৪, গন্ধক ৯.৯ এবং সোরা ৭৫

ইহাদিগকে পৃথক্‌ করত দানা বান্ধিতে দিতে হইবে; পরে

# বিবিধ প্রকার রং প্রস্তুত করণ।

## ভার্ম্মিলিয়ন।

একটি পাত্রে বিশুদ্ধ পারদ ২০০ ভাগ, বিশুদ্ধ গন্ধক ৩৩ ভাগ মৃদু অগ্ন্যুত্তাপে দ্রবীভূত করতঃ অন্য একটি পাত্র দ্বারা আবৃত করিয়া শীতল করিতে হইবে (গলাইবার সময় বিশেষ সতর্ক থাকা উচিত যেন উহা অগ্নি দ্বারা প্রজ্জ্বলিত ন হয়) পরে উহাকে চূর্ণ করণান্তর আবৃত পাত্র মধ্যে রাখিয়া চোয়াইতে হইবে যখন আবৃত পাত্রের তলদেশ রক্তবর্ণ হইবে, তখন নামাইয়া শীতল করত জলের সহিত চূর্ণ করত পরিষ্কৃত করণান্তর ঢালিয় শুষ্ক করিলে প্রস্তুত হইয়া থাকে।

ব্রুনাব সাহেবের মতে, বিশুদ্ধ পারদ ৩০০ ভাগ, বিশুদ্ধ গন্ধক ১১৪ ভাগ, চূর্ণ করত একত্র কয়েক ঘণ্টাকাল মিশ্রিত করিতে হইবে যে পর্য্যন্ত কৃষ্ণবর্ণ পদার্থে পরিণত না হয় পরে কষ্টিক পটাস ৭৫ ভাগ ২৫০ ভাগ জলে দ্রব করিয়া অত্যল্প পরিমাণে ক্রমান্বয়ে উহাতে মিশ্রিত করতঃ পেষিত করিতে হইবে তৎপরে উহা একটি লৌহপাত্র মধ্যে রাখিয়া অগ্ন্যুত্তাপে রাখিয়া অনবরত আলোড়িত করিতে হইবে এবং মধ্যে মধ্যে জল মিশ্রিত করিতে হইবে। উত্তাপ ১১৩০ ডিগ্রির বেশী না হয় যখন ইহা রক্তবর্ণ হইবে তখন অগ্নির উত্তাপ কমাইয়া দিতে হইবে। অবশেষে প্রস্তুত হইলে জলের সহিত পূর্ব্বোক্তের ন্যায় চূর্ণ করিতে হইবে। ইহ অবিকল চীনের সিন্দুরের ন্যায়। ভার্ম্মিলিয়ন অতি সুন্দর রক্ত বর্ণ স্থায়ী রঙ, জলের এবং তৈলের রঙে সুন্দর কার্য্য হয়।

## লাইট রেড।

ইয়োলো ওকার অগ্নিতে উত্তমরূপে দগ্ধ করিলে ইহা প্রস্তুত হয় ইহা জল ও তৈলে মিশ্রিত করিলে উত্তম রঙ হয় ইহা বিশুদ্ধ শ্বেত রঙ এর সহিত সমভাবে মিশ্রিত করিলে মাংসের ন্যায় রঙ হয়

## কার্ম্মিন।

ইংলিস প্রক্রিয়া ( ইংরাজেরা নিম্নলিখিত প্রকারে প্রস্তুত করিয়া থাকে)। কচিনিল ১ পাউণ্ড এবং কার্বনেট অব্ পটাস ½ আউন্স ৭ গ্যালন জলের সহিত পনের মিনিট কাল সিদ্ধ করত অগ্নি হইতে নামাইয়া এক আউন্স ফটকিরি চূর্ণ মিশ্রিত করিয়া আলোড়িত করণান্তর পনের মিনিট কাল স্থির ভাবে রাখিতে হইবে। পরে একটি তাম্র পাত্রে পরিষ্কার অংশ ঢালিয়া লইয়া উহা ছাঁকিয়া আশিংগ্লাসের দ্রবের সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে ( আশিংগ্লাস ½ আউন্স, জল এক পাইণ্ট )। পরে একটি স্পাচুলা কিম্বা শলাকা দ্বারা উত্তমরূপে আলোড়িত করিয়া অর্দ্ধ ঘটাকাল স্থির ভাবে রাখিতে হইবে। অবশেষে তলদেশ হইতে অধঃস্থ পদার্থ ধৌত করত শুষ্ক করিলে কার্ম্মিন প্রস্তুত হইয়া থাকে ফ্রেঞ্চ প্রক্রিয়া ( ফরাসিরা নিম্নলিখিত উপায়ে প্রস্তুত করিয়া থাকেন।) কচিনিল চূর্ণ এক পাউণ্ড ৩ গ্যালন জলের সহিত পনের মিনিট কাল সিদ্ধ করত ক্রিম অব টার্টার চূর্ণ এক আউন্স মিশ্রিত করিয়া আরও দশ মিনিট কাল সিদ্ধ করণান্তর ফটকিরি চূর্ণ ১½ আউন্স সংযোগ করিয়া দুই কিম্বা তিন মিনিটকাল সিদ্ধ করিয়া নামাইতে হইবে। পাঁচ ছয় মিনিট কাল পরে উপরস্থ পরিষ্কার অংশ একটি চীনের বাসনে রাখিতে হইবে যে পর্য্যন্ত কার্ম্মিন অধঃপতিত না হয়।

ইহাকেও উপরোক্তের ন্যায় ধৌত করত শুষ্ক করিতে হইবে চীনের প্রক্রিয়া (ইহাকে স্পিরিট প্রক্রিয়াও কহে) কচিনিল ১ পাউণ্ড, ৩ গ্যালন জলের সহিত, ১৫ মিনিট কাল সিদ্ধ করিতে হইবে পরে উহাতে ফটকিরি চূর্ণ ১ ড্রাম মিশ্রিত করিয়া পুনরায় ৫৬ মিনিট কাল সিদ্ধ করিয়, শীতল হইলে পরিষ্কার অংশ ঢালিয়া লইতে হইবে তৎপরে পুনরায় উত্তপ্ত করিয় স্পিরিটস্ অব টিন্ সাবধানের সহিত সংযোগ করিতে হইবে, যতক্ষণ কার্মিন অধঃপতিত না হয় ইহাও পূর্ব্বোক্ত প্রক্রিয়ার ন্যায় উত্তমরূপে ধৌত করত শুষ্ক করিতে হইবে।

## তরল কার্ম্মিন।

স্পিরিটস্ অব হার্টহরান কিম্বা এ্যামোনিয়া দ্রবে কার্ম্মিন দ্রবীভূত করিলে প্রস্তুত হয় ইহা অতি সুন্দর উজ্জ্বল রক্তবর্ণ রঙ।

## বকম কাষ্ঠের লেক

জান্তব কিম্বা ঔদ্ভিজ্জ্য দ্রব্যের কাথ যাহাতে দ্রব্যাদি রঞ্জিত হয়, তাহাতে ফটকিরি দ্রবে কার্বনেট অব পটাস উপযুক্ত পরিমাণে দ্রব করত মিশ্রিত করিলে যাহা অধঃপতিত হয় তাহাকে লেকস্ কহে

বকম কাষ্ঠ চূর্ণ ১ পাউণ্ড, ৪ গ্যালন জলের সহিত ২৪ ঘণ্টা কাল সিদ্ধ করিতে হইবে পরে ১½ পাউণ্ড ফটকিরি অত্যল্প জলে দ্রবীভূত করিয়া উহার সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে তৎপরে ছাঁকিয়া পরিষ্কার অংশে সলিউসন অব টিন ½ পাউণ্ড মিশ্রিত করণান্তর ফিল্টার কিম্বা ব্লটিং কাগজে ছাঁকিয়া লইতে হইবে। অবশেষে এই পরিষ্কার তরল পদার্থ সল্ট অব টার্টার কিম্বা কার্বনেট অব সোডা দ্রব দ্রাবানের সহিত মিশ্রিত করিতে

হইবে যে পর্য্যন্ত এক প্রকার ঘন পদার্থ অধঃপতিত ন হয় অবশেষে ইহ সংগ্রহ করিয়া ধৌত করত শুষ্ক করিলে প্রস্তুত হইবে ইহা ঘোর রক্তবর্ণ

## কচিনিল লেক

কচিনিল চূর্ণ ১ আউন্স জল এবং স্পিরিট প্রত্যেকে ২½ অউন্স এক সপ্তাহ কাল ভিজাইয়া ফিল্টার করত উহাতে অত্যল্প পরিমাণে এক বিন্দু টীন দ্রব প্রতি ঘণ্টায় ঘণ্টায় মিশ্রিত করিলে রঙ অধঃপতিত হয়, পরে উহাকে সংগ্রহ করিয়া পরিশ্রুত জল দ্বারা উত্তমরূপে ধৌত করত শুষ্ক করিলে প্রস্তুত হইয়া থাকে।

## ল্যাক লেক

কর্বনেট্ অব্ সোডা দ্রবে নূতন ষ্টিক লাক সিদ্ধ করতঃ ফিল্টার কিম্বা শোষক কাগজে ছাঁকিয়া লওনান্তর ফট্‌কিরি দ্রব মিশ্রিত করিলে অধঃপতিত হইবে পরে ঐ অধঃপতিত পদার্থ সংগ্রহ করত উত্তমরূপে ধৌত করিয়া শুষ্ক করিলে প্রস্তুত হইবে

## ম্যাদার লেক।

সার এইচ, জি, ইঙ্গলফিল্ডের মতে, এক খণ্ড বস্ত্রে ম্যাদার চূর্ণ ২ আউন্স্ বান্ধিয়া এক পাইন্ট্ জল একটী পাত্রে রাখিয়া তাহাতে উহা আছড়াইতে হইবে এবং এইরূপ প্রকারে ঐ ম্যাদার চূর্ণ এক এক পাইন্ট্ করিয়া ৫ পাইন্ট্ জলে আছড়াইয়া যখন উহাতে আর রঙ না থাকিবে তখন উহা পরিত্যাগ করত একটী মৃন্ময় ভাণ্ডে ঐ জল সিদ্ধ করণান্তর গামলায় রাখিতে হইবে পরে এক পাইন্ট্ উষ্ণ জলে এক আউন্স ফট্‌কিরি দ্রব করত উহাতে মিশ্রিত করিয়া নাড়িতে হইবে এবং তেজালকার্বনেট অব পটাস দ্রব ১½ আউন্স মিশ্রিত করিতে হইবে পরে

শীতল হইলে স্থির ভাবে রাখিয়া উপরস্থ পীতবর্ণ অংশ পরিত্যাগ পূর্ব্বক, অবশিষ্টাংশ তিন পোয়া উষ্ণ জলের সহিত মিশ্রিত করণান্তর শুষ্ক করিলে অর্দ্ধ আউন্স ম্যাদার লেক প্রস্তুত হয়

ডাক্তার ইওর্স সাহেবের মতে ম্যাদার চূর্ণ ২ পাউণ্ড এক গ্যালন জলের সহিত দশ মিনিট কাল উত্তমরূপে আলোড়িত করিয়া মিশ্রিত করিতে হইবে এবং অবশিষ্ট অংশ পুনরায় দুই তিন বার ঐরূপ এক গ্যালন জলের সহিত আলোড়িত করিয়া ছাঁকিতে হইবে পরে ঐ সমস্ত জল একত্র করণান্তর ½ পাউণ্ড ফটকিরি ৩ কোয়ার্টস্ জলে দ্রবীভূত করিয়া উহার সহিত মিশ্রিত করিয়া জলস্বেদন দ্বারা (ওয়াটার বাথ) ৩৪ ঘণ্টাকাল শুষ্ক করিয়া জল মিশ্রিত করিতে হইবে তৎপরে উষ্ণ থাকিতে থাকিতে ফ্লানেল বস্ত্র দ্বারা ছাঁকিয়া এবং শীতল হইলে শোষক কাগজ দ্বারা পুনরায় ছাঁকিয়া কার্বনেট্ অব্ পটাস দ্রব মিশ্রিত করিলে, যাহা অধঃপতিত হইবে তাহা পরিষ্কার জলে উত্তমরূপে ধৌত করিয়া শুষ্ক করিলে প্রস্তুত হইবে

## অল্ট্রাম্যারিন্।

বিশুদ্ধ ল্যাপিস্ ল্যাজুউলী নামক প্রস্তর যাহা সুন্দর রঙ বিশিষ্ট তাহার এক পাউণ্ড চূর্ণ করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে রক্তবর্ণ জলে প্রক্ষেপ করণান্তর সূক্ষ্ম চূর্ণ করিতে হইবে এবং পীতবর্ণ রজন ৬ আউন্স, টার্পিন তৈল মোম এবং মসিনার তৈল প্রত্যেকে ২ আউন্স একত্র মিশ্রিত করত দ্রবীভূত করিয়া উহার সহিত মিশ্রিত করত পিণ্ডাকার করিতে হইবে পরে উহা যে পর্য্যন্ত না সুন্দর নীলবর্ণ হইবে ততক্ষণ পর্য্যন্ত উষ্ণ জলের সহিত চট্কাইয়া, পরে উহা স্থির হইলে, অধঃপতিত পদার্থ সংগ্রহ করণান্তর উত্তমরূপে

ধৌত করত শুষ্ক করিতে হইবে প্রথম বারে উষ্ণ জলে প্রায়ই ময়লা থাকে তজ্জন্য উহা পরিত্যাগ কর যায় দ্বিতীয় ও তৃতীয় বারের জলে সুন্দর রঙ্ প্রস্তুত হয় ইহ স্থায়ী, উজ্জ্বল, নীলবর্ণ রঙ, তৈল কার্য্যে বহুলরূপে ব্যবহৃত হয় অল্ট্রামারিন অত্যন্ত মহার্ঘ

## কৃত্রিম অল্ট্রাম্যারিন।

কেওলিন ৩৭ ভাগ, সলফেট অব সোডা ১৫ ভাগ, কার্বনেট অব সোডা ২২ ভাগ, গন্ধক ১৮ ভাগ এবং কয়লা ৮ ভাগ একত্র করত ২৪ ৩০ ঘণ্টাকাল অগ্ন্যুত্তাপে উত্তপ্ত করিতে হইবে যে পর্য্যন্ত সুন্দর নীলবর্ণে পরিণত না হয়। অবশেষে চূর্ণ করিয়া উত্তমরূপে ধৌত করণান্তর শুষ্ক করিলে প্রস্তুত হইবে

## কোবল্ট নীলবর্ণ

নাইট্রেট অব কোবল্ট দ্রবে এ্যামোনিয়া এ্যালম (এ্যামোনিয়া হইতে প্রস্তুত ফটকিরি) সংযোগ করিলে যাহা অধঃপতিত হইবে তাহা উত্তমরূপে ধৌত করিয়া, শুষ্ক করণান্তর লোহিতোত্তপ্ত করিলে সুন্দর স্থায়ী নীলবর্ণ রঙ প্রস্তুত হয়।

## প্রুসিয়ান নীলবর্ণ।

পরিষ্কার ফেরোসায়েনাইড অব পটাসিয়ম দ্রবে (ক্ষার সংযুক্ত) সবুজবর্ণ হিরাকস এক ভাগ এবং ফটকিরি ২ ভাগের মিশ্রণ সংযোগ করিলে এক প্রকার মেটে সবুজবর্ণ পদার্থ অধঃপতিত হয়, যাহা বায়ু হইতে অক্সিজেন আকর্ষণ করিয়া নীলবর্ণে পরিণত হয় পরে উহাকে বায়ুতে রাখিয়া জলমিশ্র হাইড্রোক্লোরিক এ্যাসিড দ্বারা সিক্ত করিয়া ৩।৪ বার ধৌত করত শুষ্ক করিলে অতি সুন্দর প্রুসিয়ান রঙ প্রস্তুত হয়।

## চীনের নীল।

কাঁচা অক্সাইড অব কোবল্ট কিম্বা জাফ্রি, সমভাগ পটাশ এবং ৮ গুণ ফেলস্পার একটি মুচিতে একত্রিত করিয়া অগ্ন্যুত্তাপে বিগলিত করিতে হইবে। পরে শীতল হইলে, সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম চূর্ণ করিলে প্রস্তুত হইয়া থাকে ইহা বহুল পরিমাণে চীনা বাসন নীলবর্ণ রঞ্জিত করণ জন্য ব্যবহৃত হয়।

## প্রুসিয়ন নীলবর্ণ।

হিরাকস ১ আউন্স এবং ফটকিরি ৮ আউন্স এক গ্যালন জলে দ্রবীভূত করত, তাহাতে প্রুসিয়েট অব পটাশ দ্রব এবং সামান্য প্যারল‌এ্যাস দ্রব এককালে মিশ্রিত করিতে হইবে। তাহা সংগ্রহ করত উত্তমরূপে জলে ধৌত করিয়া শুষ্ক করিলে প্রস্তুত হইবে।

## থম্ব নীলবর্ণ

প্রচুর পরিমাণ শ্বেতসার চূর্ণে, সূক্ষ্ম নীল চূর্ণ মিশ্রিত করিয়া পেষ্টের ন্যায়, কঠিন কেক আকারে ইহা বিক্রীত হয় রজকেরা সূত্রবস্ত্র উত্তমরূপে ধৌতকরণ জন্য ইহা বহুল পরিমাণে ব্যবহার করিয়া থাকে।

## পরিশ্রুত ভার্দ্দিগ্রিজ।

একটি তাম্রপাত্রে এক ভাগ ভার্দ্দিগ্রিজ ২ ভাগ পরিশ্রুত সির্কায় দ্রবীভূত করত মৃদু অগ্ন্যুত্তাপে আলোড়িত করিয়া একটি গৃহে এক পক্ষ কাল রাখিয়া দিলে ভার্দ্দিগ্রিজ দানা বান্ধিবে। ইহা শীতল জলে দ্রবণীয় গৃহাদির কবাট, জানালা, খড়খড়ি সবুজবর্ণ রঙ করণ জন্য ইহা বহুল পরিমাণে ব্যবহৃত হইয়া থাকে সাধারণত ২ ভাগ সবেদা এবং এক ভাগ ভার্দ্দিগ্রিজ মসিনার তৈলে পেষিত করিয়া ব্যবহৃত হয় ইহার বর্ণ শীঘ্র নষ্ট হইয়া যায় না

সমাপ্ত

# পরিশিষ্ট।

২৪ গ্রেণে—এক পেনিওয়েট।

২০ পেনিওয়েটে—এক আউন্স্

১২ আউন্সে—এক পাউণ্ড

---

৬০ গ্রেণে—এক ড্রাম।

৮ ড্রামে—এক আউন্স্।

১৬ আউন্সে—এক পাউণ্ড্

২ গ্রেণে—এক রতি

১৮০ গ্রেণে—এক তোলা।

১ আউন্স—অর্দ্ধ ছটাক।

১ পাউণ্ড—অর্দ্ধ সের।

---

২০ গ্রেণে—এক স্ক্রুপল।

৩ স্ক্রুপলে—এক ড্রাম।

৮ ড্রামে—এক আউন্স

১৬ আউন্সে—এক পাউণ্ড

২৮ পাউণ্ডে—এক কোয়ার্টার

৪ কোয়ার্টারে—এক হন্দর (হণ্ড্রেড ওয়েট)

২০ হন্দরে—এক টন।

IMPERIAL