

túpidas que las que han de servir para tiendas de campaña, toldaduras, y embalajes de resistencia. Su preparacion consiste por lo comun : 1° en encolar la tela, para cerrar las mallas de la tela, que es siempre muy clara ; 2° en la aplicacion de dos capas de blanco de España (creta de Meudon) desleida en aceite de linaza ; 3° en marcarla ó dibujarla ; 4° en la aplicacion de las capas de colores ; 5° en fin, en barnizar la tela, y á veces se marca ó dibuja cada una de las capas de barniz, como se hace en los carruajes, cajas de tabaco, etc.

Los tafetanes llamados gomados, dichos tambien tafetanes encerados ó tafetanes barnizados, y que muchas veces no son mas que gazas, se preparan por lo comun sumergiéndolos en aceite de linaza secante cocido. Estos tafetanes son en seguida suspendidos sobre alambres horizontales ; el líquido escedente se escurre y cae en las regueras colocadas al intento para recibirlo. Finalmente, se secan estas telas casi impregnadas de aceite esponiéndolas á la temperatura de cerca 100° en una estufa.

Hemos hablado ya de los tejidos preparados con goma elástica. (Véase *Goma elástica*).

IMPRESION O ESTAMPADO DE LOS TEJIDOS.

Fabricacion de los cilindros para la impresion de los tejidos.

En el estado actual de esta fabricacion, existen tres clases de cilindros : 1° los cilindros de cobre llenos ó huecos ; 2° los de cobre rojo huecos ; 3° los de cobre rojo tirados con la hilera sobre mandrines de hierro que sirven de eje.

Las dificultades que se encontraban en un principio en la fabricacion de los cilindros de cobre amarillo,

parece que han sido vencidas completamente por M. Thiebault hijo, fundidor, en París, quien todos los dias entrega al comercio un número bastante crecido, montados, torneados y dispuestos para recibir el grabado. Estos cilindros se funden por lo regular llenos de una muy fuerte escoria ó sobrecarga de metal, y de algunas líneas en diametro mas grueso del que ha de tener despues : concluida esta operacion, se golpean ó templan á golpes de martillo sobre toda la estension de la superficie, para cerrar los poros del metal y hacer desaparecer las grietas ó picaduras.

Terminado este temple, se coloca el cilindro sobre un torno de taladrar, en donde se horada por su centro en la direccion de su eje, como un cañon. Este agujero pasa de parte á parte si debe ajustarse el cilindro sobre su eje general que sirve para muchos, el cual, como es algo cónico, exige que el agujero sea de la misma figura, lo que se consigue por medio de un taladro aleznado. Pero parece mas cómodo que cada cilindro tenga sus muñones. En tal caso, se taladran los extremos hasta unas 6 pulgadas de profundidad, en donde se fija cada muñon en tornillo, y se cierran de modo que el trabajo que se ha de hacer despues, tanto sobre los muñones como sobre los cilindros, no pueda abrirlos.

La fabricacion de los cilindros de cobre rojo, tales como se hacen hoy dia en Inglaterra, sin soldadura, fundidos, huecos, no ha tenido hasta el presente en Francia un completo resultado. No habiendo tenido buen éxito los primeros ensayos, han sido injustamente desechados. Sin embargo, los imprimidores de tejidos buscan siempre estos cilindros, con preferencia á los de cobre amarillo, porque el cobre rojo es mas propio para recibir el grabado que el cobre *laton*, y tambien porque naturalmente resiste mejor y

mas tiempo á la accion corrosiva de los ácidos que entran en la composicion de los mordientes de impresion.

Se fabrica en Inglaterra otra clase de cilindros contruidos de hierro y forrados con una plancha delgada de cobre rojo. Colocada esta cubierta ó camisa sobre el núcleo del cilindro, se hace pasar el todo por un ojo de hilera, el que emplea la superficie al mismo tiempo que redondea el cilindro sin tener casi nada que practicar el torno. Un inglés llamado, M. Atwood, ha puesto en Ruan una fábrica de cilindros de esta clase.

Grabado de los cilindros.

Se graban los cilindros de tres maneras diferentes : 1° al punzon ; 2° á la moleta ; 5° al agua fuerte.

El grabado al punzon es solamente el que se ha usado hasta estos últimos tiempos. Todo consiste en hacer el punzon, cuyo extremo grabado tener debe la corvadura correspondiente á la del cilindro, y en aplicarlo sobre la superficie de este de un modo regular.

A este efecto se coloca el cilindro sobre un torno que se llama *máquina de grabar*, en donde se sostiene por sus muñones en unas argollitas fijas que le permiten girar sobre sí mismo : un platillo dividido está fijo sobre uno de los extremos del eje, y sirve para regular el movimiento de rotacion. El punzon grabado se coloca encima de un montante que se hace mover paralelamente al cilindro á lo largo de una fuerte barra de hierro, por medio de un tornillo de resaca cuya cabeza lleva, como el eje del cilindro, un platillo dividido que una alidada fija en cada division. Este mismo montante lleva en la parte superior del punzon una maza pequeña, que se mueve por medio de

una tecla, y cuyo golpe al caer es mas ó menos fuerte segun la fuerza de percusion que es menester que ejerza sobre el punzon para imprimirlo sobre la superficie del cilindro.

Se vé que por estas disposiciones, no solamente se puede aplicar el punzon de un modo regular sobre todo el contorno del cilindro, sino tambien en toda su longitud, y á intervalos perfectamente arreglados. Punzado de este modo todo el cilindro, se repasan con el buril, ó con otros punzones, los trazos fuertes que lleva el cilindro y que se quieren imprimir sobre el tejido : toda la dificultad está en el grabado del punzon.

El difunto M White, hábil mecánico de Manchester, describió y grabó, en una obra que publicó sobre las máquinas de su invencion, titulada una *Centúria*, una máquina de grabar al punzon que obra por movimiento de rotacion y por presion. El cilindro para grabar se sostiene por sus muñones dentro de unas argollas, donde rueda libremente sobre su eje ; el punzon está asegurado en un eje de hierro de una grande dimension, colocado paralelamente al cilindro ; dicho eje rodando tambien sobre sí mismo, puede al mismo tiempo moverse en la direccion de su longitud, en unos montantes fijos. A este eje y al cilindro se les obliga á moverse en direcciones contrarias por medio de las ruedas de encaje montadas sobre sus ejes, de modo que el cilindro se mueve con una ligereza acelerada, ó retardada de una manera igual, á la distancia que se quiere que haya de un golpe de punzon al otro, tomada en el sentido del círculo. Por esto se ve que debe haber entre el radio del cilindro y la longitud del punzon, desde el centro del eje que lo sostiene hasta la estremidad del grabado, la misma relacion que entre las ruedas de encaje, sin

lo cual resultaria un desliz del punzon contra la superficie del cilindro, lo que no daría una impresion limpia.

Cuando el cilindro ha concluido su revolucion, la herramienta se dirige por sí misma frente de otra rínglera, que ejecuta lo mismo siguiendo así hasta el otro extremo. Para que haya exactitud en el espacio de los golpes del punzon, es menester que la dentadura de las ruedas de encaje no permita juego alguno. M. White usaba las ruedas con dentadura en elice. Se habrá observado que el extremo del punzon destinado para ser grabado debe tener la figura cilíndrica convexa, para que pueda aplicarse exactamente en todos sus puntos sobre la superficie del cilindro.

Grabado á la moleta.

Este grabado que comienza á usarse con mucha perfeccion, sin que por ello se abandone del todo el grabado al punzon, probablemente lo reemplazará para los dibujos continuos, en puntos agrupados, de palmas anchas; tambien se adoptará por razon de economía, pues por este medio en extremo pronto, se puede tener el grabado de un cilindro por 300 á 400 francos, cuando el mismo grabado hecho al punzon vale de 600 á 700 francos.

Para grabar un cilindro á la moleta, sirve una máquina análoga á la de grabar al punzon; este se reemplaza con la moleta que se aprieta con fuerza contra el cilindro por medio de dos palancas combinadas de manera que puede ejercerse, con un peso de 8 á 10 kilogramos, una presión de 1,200 á 1,500 kilogramos, segun la dimension de la moleta, la profundidad del grabado y la dureza del metal. La moleta está dispuesta de modo que toma, cuando conviene, una posicion paralela, oblicua ó perpendicular á la del ci-

lindro, para poder grabar en círculo, en espiral ó en direccion longitudinal. Para conservar el movimiento simultáneo en la moleta y cilindro. están provistos sus ejes de ruedas de encaje que los sujetan.

Grabado de los cilindros con agua fuerte.

Este grabado se hace como el de talla-dulce. Cubierto todo el cilindro de una capa de barniz, se coloca sobre un torno de labrar, por medio del cual y una punta, se forma sobre su superficie el dibujo que se quiere obtener, cuando se separa el barniz. Pueden hacerse tambien estos dibujos con la mano, como en la talla-dulce ordinaria. Estando el metal desnudo, se mete el cilindro en un baño de ácido nítrico muy débil, de donde, al cabo de un cierto tiempo, se saca todo grabado. Este método, aunque deje mucho que retocar con el buril, parece ser aun mas económico que el grabado á la moleta. De esta manera se hacen con mucha facilidad simples trazos paralelos, ú otros que se enlazan en diversas direcciones.

Nuevo método de impresion de colores.

Se remojan los tejidos de algodón con una disolucion de álcali y aceite ó grasa, formando un jabon imperfecto, ó bien se hacen hervir en una solucion de jabon comun. Es preferible el uso de una disolucion de sosa y aceite de Gallipoli, hecha en la proporcion de un gallon de aceite sobre veinte de lejía de sosa, que señale 4° y $\frac{1}{2}$ del areómetro de Tadwell. Se hacen secar las telas á la estufa, y se comienza de nuevo la operacion muchas veces, segun la hermosura y solidez que se quiera dar al color. Se echa en estas disoluciones un poco de cagarruta de carnero para las tres primeras inmersiones; y á esto llaman los auto-

res *baño de cagarruta*. Despues que la tela ha pasado por estas inmersiones, se pone en remojo doce horas en agua á la temperatura de 60°, y esta operacion recibe el nombre de *baño verde*. Se seca en seguida la tela á la estufa, y luego se moja de nuevo con una solucion de álcali y aceite ó grasa, ó se pone á hervir en una disolucion de jabon, como se ha dicho arriba, pero sin la adiccion de cagarruta. Se repite todavia esta operacion cuatro ó mas veces, procurando hacerla secar en cada una de ellas á la estufa. Verificadas estas inmersiones, conocidas con el nombre de *baños blancos*, se enjuaga la tela con agua fresca, secándola al instante, y queda en estado de recibir, en primer lugar este mordiente para escarlata, cuya composicion es la siguiente: Se toman dos medidas iguales de una decoccion de agallas que señale de 4 á 6° del areómetro de Tadwell, y una de solucion de alumbre que señale medio grado. El alumbre se trata antes con potasa ó sosa, en la proporcion de una onza de álcali sobre una libra de alumbre: se calienta esta mezcla hasta 70°, en tanto que la mano pueda sufrir el calor; se mete en ella el tejido, se seca y selava como se dirá despues, y se desarrolla un hermosísimo color de escarlata sino superior, igual al que da la cochinilla; el color del fondo constituye el objeto de esta invencion. Se puede producir el mismo efecto empleando la agalla y el alumbre por separado; tambien se pueden sustituir á la agalla las sustancias siguientes: la corteza ó el serrín de madera de roble, el zumaque, los mirabolanos, la raiz de tormentila, y cualquiera otra sustancia que contenga una cantidad suficiente de principio curtiente ó astringente. Se puede reemplazar igualmente el alumbre con alúmina disuelta en vinagre ó ácido piroleñoso, ó con cualquier otro ácido vegetal. Tambien puede darse el mordiente del modo

que sigue, y que nosotros preferimos. Despues que el tejido ha pasado por los baños de cagarruta y verdes, se tuerce y se hace secar; en seguida al tiempo de las inmersiones en las soluciones de álcali y aceite, etc., que forman los baños blancos, se añade una decoccion de agallas y alumbre, ó de una sal cualquiera que tenga por base uno de los metales ya citados. Pero debe preferirse la decoccion de agallas en la proporcion de una libra sobre un gallon de la solucion arriba mencionada, ó el baño blanco mezclado con una ó dos onzas de alumbre calcinado mas ó menos segun el tinte de escarlata que se desea; se pone en remojo durante veinte y cuatro horas en agua á 60° que contenga una corta porcion de álcali. Bien enjugado el tejido con agua fresca y secado, se comprime encima con pincel ó á la plancha, el mordiente rojo compuesto del modo que sigue: Se toma alumbre ó una combinacion de esta sal con el acetato de plomo, ácido piroleñoso, vinagre ú otro cualquier ácido vegetal; se añade, si se quiere, muriato de estaño ó nitro-muriato de zinc, ó estaño, ó plomo, ó nitrato de este, ó tambien un compuesto salino que tenga por base uno ó muchos de los metales señalados arriba; cuando se ha de emplear la materia, se espesa con almidon, harina, arcilla blanca, goma del pais, ó del Senegal, goma arábica, alquitira ó cualquiera otra goma; pero para preparar el mordiente, es preferible operar como sigue. En un gallon de agua se disuelven dos libras de alumbre y unas diez onzas de acetato de plomo; se agita bien, y se añaden dos onzas de potasa ó de otro cualquier álcali. Cuando está bien efectuada la mezcla, se saca la solucion clara, y se le da consistencia con goma alquitira. Preparado de esta manera el mordiente se aplica con la plancha, reservando escarlata ó color de fondo, para la pro-

duccion del azul pálido, del segundo encarnado, etc., como se dirá luego.

Para producir el segundo rojo ó rojo pálido, se aplica con la plancha ó pincel el mismo mordiente, pero debilitado de la mitad, mas ó menos segun el matiz que quiera obtenerse. Impreso y seco el tejido se enjuaga en una caldera de agua bien cargada de boñiga de vaca; se limpia bien lavándolo con mucha agua, y se enjuaga aun en la caldera. Se lava de nuevo con agua fresca, y entonces se halla dispuesto para recibir el tinte, que se prepara por el método siguiente. Se pone en una caldera de cobre la cantidad de agua necesaria para teñir 18 piezas de 15 metros cada una, es decir cerca de 400 gallons, que se elevarán al calor de la sangre. Se añade un gallon y medio de sangre de buey y se mezcla bien; luego se echa rúbia en razon de 2 kilogramos por pieza de tela, mas ó menos segun la intensidad del rojo que se quiera. Se meten las telas y se hacen rodar en el baño sobre el moliñete, cuidando de regular el fuego de modo que la caldera llegue á la ebullicion al cabo de dos horas; cuyo grado de calor se mantiene por otra hora, despues de la cual quedan las piezas perfectamente teñidas. Se lava en seguida la tela y se hace secar; despues se mete en una solucion de aceite y álcali, semejante á la que se ha empleado para el baño blanco. Se hace secar de nuevo y se aviva el color haciendo hervir la pieza en agua de jabon hasta que haya tomado el tinte que se desea: el brillo se da enjuagándola en agua caliente que contenga cloruro de cal. Se lava en seguida, se seca y se prepara de nuevo para la impresion. Entonces es cuando se imprime el azul pálido por descarga. Este color se compone de azul de Prusia pulverizado muy fino en seco, y disuelto en uno de los ácidos sulfúrico, muriático, nítrico, tartárico, etc.

Sin embargo, se prefiere, entre todos los ácidos, el que se obtiene del nitro-muriato de estaño á un alto grado de saturacion; luego se espesa segun el método arriba indicado, y se aplica el color á los parajes reservados donde no se ha aplicado mordiente rojo subido. La intensidad del azul depende de la cantidad de materia colorante que se haya empleado. Se meterá en seguida la tela en un cubo de cloruro de cal; la escarlata se descargará del todo, mientras que resistirá el azul vivo. Si se quiere obtener blanco, se imprimirá escarlata sobre el fondo con un ácido que tenga fuerza suficiente para producir el blanco, y luego se pasará la tela al cloruro de cal; pero los dibujos y las planchas deben estar calculadas de modo que no se estiendan sobre el rojo subido, que el ácido alteraría sin descargarlo. Es evidente que este género de obra depende en gran parte de la cantidad de materias empleadas, como tambien del cuidado puesto en el lavado, en la secacion y en todo lo respectivo á la limpieza. Se procede en seguida á la impresion de los demas colores, que se verifica siguiendo el método bien conocido y practicado generalmente por los fabricantes de telas pintadas. (*Copiado del Boletin de M. Ferrusác*).

Nota del autor francés. Esta descripcion es poco inteligible, y se encuentran realmente errores de traduccion; pero se ha creido deber reproducirla, porque contiene ciertas cosas nuevas é interesantes.

Impresion de los tejidos de seda.

MM. Haussmann hermanos, en Logelbach (Alto-Rin), fueron los primeros en Francia que se dedicaron á este género de industria del todo nueva. En la esposicion de 1819 se les concedió una medalla de oro por

las bellas muestras que merecieron la atencion general.

M. de Kurrer, de Ausburgo, publicó todos los métodos de este arte en el Diario politécnico de Viena: hé aquí el detalle.

El terciopelo, la levantina, punto de media y tafetanes son los tegidos sobre los cuales se opera en esta clase de impresion.

Mordientes. — 1º Disolucion de cobre en el vinagre.

Esta disolucion se obtiene por una doble descomposicion, y se prepara del modo siguiente :

Se hacen disolver en un litro de agua muy pura (destilada ó de lluvia) 2 libras 4 onzas de sulfato de cobre; se hace disolver igualmente en otro litro de agua 1 libra 6 onzas de acetato de plomo (sal ó azucar de Saturno), y luego que las dos sales estan bien disueltas, se mezclan ambas disoluciones, se revuelve á menudo la mezcla por espacio de seis horas, dejándola posar en seguida por veinte y cuatro horas. Se decanta el líquido que sobrenada al depósito, que es una solucion de acetato de cobre: el depósito es sulfato de plomo, que no tiene uso como mordiente. Se conserva el líquido claro (acetato de cobre) en botellas muy bien tapadas.

Puede obtenerse el acetato de cobre de una manera mas sencilla y económica. Se toma para ello ácido piroleñoso, que se satura de cal: de este modo se obtiene acetato de cal, que se mezcla con el sulfato de cobre del modo arriba indicado, y en las mismas proporciones: el sulfato de cal que se forma se precipita, y el acetato de cobre queda en disolucion en el agua sobrenadando el depósito. Se decanta, etc.

2º Disolucion del hierro por el ácido nítrico.

Se toma una libra de ácido nítrico concentrado (á 1500 de peso específico), y se debilita añadiéndole media libra de agua. Esta operacion se hace en un recipiente de vidrio colocado dentro de otro vaso lleno hasta su mitad de agua fria, para disminuir la intensidad del calor. Se cubre el orificio del recipiente con una redomita vuelta de manera que su cuello no impida la salida de los vapores en caso que se desprendiesen en mucha abundancia. Debe escogerse un recipiente de cuello un poco largo.

Todo así dispuesto, se echa en el recipiente una corta cantidad de limaduras de hierro bien limpias, ó de hilo de hierro delgado, en pedazos muy cortos; pero en pequeñas porciones, de modo que no se echa otra hasta que la primera esté casi disuelta enteramente, y continuando así hasta que el ácido rehuse disolver nuevas cantidades.

Esta disolucion es morena; cuando terminada, se filtra el líquido, ó bien se deja posar simplemente; despues se decanta y se conserva el líquido claro en frascos tapados al esmeril.

3º Preparacion del nitrato de alúmina.

Se hacen disolver en cuatro libras de agua caliente, dos de alumbre de Roma, y luego se añaden otros dos de nitrato de plomo. Se agita bien la mezcla, y se deja posar por veinte y cuatro horas. Se decanta el líquido que sobrenada, el cual contiene el nitrato de alúmina; el depósito es sulfato de plomo. El líquido se conserva claro en frascos tapados al esmeril.

4^o Preparacion del sulfato de estaño.

Se ponen en un vaso de asperon tres libras de ácido muriático y una y media de ácido sulfúrico concentrado, que se echa poco á poco para evitar la efervescencia; se agita continuamente; despues se trasladan estos ácidos así mezclados en una cucúrbita de vidrio, sobre una libra y cuatro onzas de raspaduras de estaño fino; la cucúrbita se coloca sobre un baño de arena, y se continúa el fuego hasta que se haya disuelto enteramente el estaño. Se filtra esta disolucion, y se añaden dos libras y media de agua destilada. Este líquido debe tambien conservarse en frascos tapados al esmeril.

Colores. — Negro.

De todos los ensayos que se han hecho para obtener un color negro muy intenso en la impresion de los tegidos de seda, el siguiente método es el que ha tenido mejor éxito.

Se prepara primero una decoccion concentrada de palo campeche, haciendo hervir dos libras de este en pedazos menudos, ó mejor en polvo, en una suficiente cantidad de agua, que se renueva hasta que se haya estraído toda la materia colorante; en seguida se hace evaporar el exceso de agua en un fuego menos activo, hasta que el todo quede reducido á dos litros. Debe tenerse siempre preparada de antemano una provision de esta decoccion.

A dos litros de decoccion de palo campeche, tal como queda descrita, se añade media libra de acetato de cobre (mordiente n^o 4), con diez onzas de almidon muy fino, que se hace cocer en el fuego meneándolo sin cesar con una espátula de boj. Se echa en seguida

en un puchero de barro, y se añade desde luego una onza de agallas molidas muy finas, otra de aceite de olivas y tambien otra de ácido tartárico cristalizado y reducido á polvo; despues se revuelve la masa hasta que se haya bien enfriado.

Entonces se añaden 7 onzas 2 dracmas de disolucion bien clara de hierro por el ácido nítrico (mordiente n^o 2), y se revuelve todo con cuidado por media hora. Se deja posar veinte y cuatro horas en un paraje fresco; despues de lo cual queda apto este color para la impresion.

Encarnados.

El calor encarnado se obtiene de muchas maneras, y da por lo mismo el matiz que se desea. Siguiendo este ó aquel método se obtienen todos los encarnados desde el mas claro hasta el mas oscuro. Vamos á dar una larga serie de métodos, de los que puede hacerse uso para conseguir, del modo mas ventajoso, el objeto propuesto.

Primer método.

Se prepara primero como base general una decoccion de palo de Fernambuco del modo siguiente:

Se hace hervir una libra del mejor palo de Fernambuco raspado ó molido en suficiente cantidad de agua, que se renueva muchas veces hasta haber estraído todo el principio colorante. Se hacen evaporar las decocciones obtenidas y mezcladas, hasta que todo quede reducido á un litro. La decoccion de Fernambuco hecha de mas tiempo es la mejor.

Encarnado oscuro, conocido bajo el nombre de primer rojo de impresion.

En un litro de decoccion concentrada de Fernam-

buco, se pone onza y media de goma alquitira en polvo fino y pasada por tamiz. Se coloca todo en un fuego lento, meneándolo de tiempo en tiempo hasta que la goma y la decoccion constituyan una sola masa bien homogénea. A esta masa aun caliente, se añaden 4 onzas de nitrato de alúmina, obtenido del mismo modo que el nitrato de hierro. Se revuelve constantemente el todo hasta que se haya bien enfriado. Para avivar mas el color, se añaden aun 15 granos de sulfato de estaño (mordiente nº 4). Cuanto mas nitrato de cobre se pone en esta composicion, mas subido y oscuro resulta este primer encarnado.

Encarnado mediano, conocido bajo el nombre de segundo encarnado.

La composicion de este es la misma que la del antecedente; basta suprimir el nitrato de cobre.

Encarnado claro, ó tercer encarnado.

Se mezcla una parte del encarnado mediano ahora indicado, con dos partes de mucilago de goma alquitira, y se obtiene un color rosa. El matiz de este color se hace mas oscuro ó mas claro, según la mayor ó menor cantidad de mucilago de goma alquitira que se añade.

Si en la decoccion de palo de Fernambuco se echa una dracma de cochinilla pulverizada muy fina, y cocida con el palo, siguiendo en lo demas los métodos indicados, se obtienen colores encarnados que se distinguen por su brillantéz.

Los siguientes ensayos que hice sobre el color encarnado, dice M. de Kurrer, me dieron escelentes resultados:

1. Si en la composicion de los colores antecedentes se emplea sulfato de estaño neutro en estado con-

creto, en lugar del sulfato ácido de estaño tal como lo hemos prescrito (mordiente nº 4), los colores tiran á rosa;

2. La decoccion concentrada de palo de Fernambuco con sulfato de alúmina da un color empastado que tira á amarillo;

3. Una ligera adiccion de amoniaco cambia poco el color; sin embargo lo vuelve mas empastado;

4. Si al color nº 2, se añade un poco de muriato de estaño, este color toma un matiz carmesí;

5. Sulfato ácido de estaño (mordiente nº 4), añadido al color nº 2, le da un matiz carmesí mas intenso;

6. Una corta cantidad de amoniaco añadida á este último color, casi no muda el matiz.

Segundo método para los encarnados.

Este método, recomendable para obtener el color rojo, consiste en lo siguiente: Se prepara primero una base, poniendo en dos litros de decoccion concentrada de palo de Fernambuco aun caliente, 6 onzas de alumbre de Roma, y otro tanto de acetato de plomo, ambos en polvo, ó mejor disueltos en un poco de agua hirviendo. Despues de agitar bien el todo, se deja posar 24 ó hasta 48 horas; en seguida se decanta el líquido de color rojo que sobrenada.

Encarnado nº 1, ó primer encarnado.

Dicha preparacion de Fernambuco se espesa por medio de 8 á 9 onzas de goma arábica. Esta composicion impresa presenta un color encarnado empastado que tira á carmesí. Añadiendo nitrato de cobre en polvo, se sube mas ó menos el color según se quiere.

Encarnado n^o 2, ó segundo encarnado.

Se añade á dos partes del color n^o 1, una de agua de goma, y se agita la mezcla.

Encarnado n^o 3, ó tercer encarnado.

A una parte del color n^o 1 se añade otra de agua de goma.

Encarnado n^o 4, ó cuarto encarnado.

Se añaden dos partes de agua de goma á una de color n^o 1.

Se puede avivar mas este color por medio del sulfato de estaño (mordiente n^o 4), y se espesa con la goma arábica.

Se obtiene tambien un encarnado muy delicado y hermoso, añadiendo á la decoccion de palo Fernambuco, 2 dracmas de cochinilla en polvo; procediendo en lo demas como dejamos indicado.

Pardo.

Se obtienen muy buenos colores morenos con diversos matices mezclando con la decoccion concentrada de palo Fernambuco, alumbre de Roma y nitrato de cobre en polvo. Cuanto mas se pone de esta última sal, tanto mas sube el color.

La preparacion de alumbre con la decoccion de Fernambuco, es regularmente de 122 gramos por litro de líquido.

Se espesa el color con goma, para hacerlo apto para la impresion. Sin embargo conviene observar que todos los colores propios para la impresion no deben tener demasiada consistencia; solo deben recibir la

necesaria para que no se corran y hagan rebabas cuando se aplican. Cuanto mas claros están los colores tanto mas facil es limpiar los tegidos por el lavado, despues del baño de vapor del que va á hablarse.

Amarillo.

Se hacen cócer tres veces á lo menos cuatro libras de hermosas *semillas de Persia*, cada vez en una cantidad suficiente de agua, y se hace evaporar la decoccion obtenida hasta que se haya reducido á diez y seis litros de líquido.

Preparacion del color amarillo subido.

Se ponen dos onzas de alumbre de Roma en dos litros de decoccion concentrada de las semillas de Persia, y se espesa todo con una libra de goma arábica.

Amarillo mediano, ó segundo amarillo.

Sobre dos partes de amarillo subido se añade una de agua de goma.

Amarillo claro, ó tercer amarillo.

Partes iguales de amarillo subido y de agua de goma.

Para obtener un amarillo vivo y dorado, se pone en un litro de decoccion amarilla una onza de goma alquitira, y en esta masa espesada, á medio enfriar, se añaden dos onzas de muriato de estaño. Cuanto mas caliente estará la masa al añadir la sal de estaño, mas hermoso será el color dorado. De este color se obtendrá un matiz tanto mas vivo cuanto mayor será la cantidad de goma alquitira que se añada.