

Iscriviti**Menù**

Home
 Artisti
 Esponi nel sito
 Contattaci
 L'Esperto Risponde
 Segnala LeArti
 Pagina Personale

Rubriche

Arte a Roma
 Arte e Comunicazione
 Arte globale
 Codice e Arte
 Commerce
 Le grandi mostre
 Racconti d'arte
 Utile a Sapersi
 Tra Pittura e Fotografia
 Incisione e Stampa
 Antica

Le Belle Arti oggi. Eulogy
 of Fine Arts
 Archivio Articoli

Le sostanze chimiche

Postato il Mercoledì, 08 dicembre @ 17:21:46 CET di alessandroiazeolla

Tra Pittura e Fotografia

1.1.1 - Le sostanze chimiche. Le sostanze chimiche necessarie per sperimentare le tecniche fotografiche che saranno descritte in queste pagine web sono numerose, ma si renderanno necessarie di volta in volta solo pochissime varietà.

1.1.1 Le sostanze chimiche

La manipolazione delle sostanze chimiche richiede un minimo di prudenza: in caso contrario il fotografo può andare incontro a delle conseguenze. Chi manipola sostanze chimiche è pregato di farlo con la massima attenzione e di seguire i consigli che diamo di seguito (1).

L'applicazione delle tecniche fotochimiche dà garanzie di sicurezza se l'operatore si attiene alle seguenti norme generali:

1. Trattate le sostanze chimiche, tutte le sostanze chimiche, come se fossero estremamente pericolose, anche se alcune non lo sono affatto.
2. Quando non usate i contenitori teneteli ben chiusi.
3. Provvedete affinché ci sia un'adeguata ventilazione nella vostra camera oscura o nel luogo in cui lavorate.
4. Non respirate i vapori, evitate che la pelle e gli occhi vengano a contatto con le sostanze chimiche; eventualmente indossate dei guanti di gomma.
5. Non ingerite alcunché provenga da sostanze chimiche.
6. Lavatevi molto bene le mani dopo aver manipolato i preparati chimici.

Links Correlati

 Inoltre Tra Pittura e Fotografia
 News by alessandroiazeolla

Articolo più letto relativo a Tra Pittura e Fotografia:
 Le sostanze chimiche

Votazione Articolo

Media: **4**

Voti: **6**



Dai un voto a questo articolo:



Vota!

Opzioni

 Pagina Stampabile
 Invia questo Articolo ad un Amico

7. Non fumate in presenza di preparati chimici, perché molti sono infiammabili o esplosivi.
8. Non mescolate i prodotti chimici a caso.
9. Conservate i vostri prodotti chimici in ambienti freschi ed asciutti, protetti dalla luce solare.
10. Conservate i vostri prodotti chimici in luoghi che siano irraggiungibili dai bambini.
11. Quando diluite degli acidi o delle basi forti, aggiungete sempre lentamente l'acido o la base all'acqua o alla soluzione liquida (e non il contrario, cioè l'acqua all'acido o alla base).

ELENCO DEI PRODOTTI CHIMICI NECESSARI AI PROCESSI FOTOGRAFICI

Quest'elenco non è completo, ma può servirvi da utile guida per le vostre sperimentazioni. Siate prudenti nella manipolazione di tutti questi prodotti, anche di quelli che non hanno riportate a fianco le precauzioni da prendere.

ACETONE

Liquido incolore, volatile ed infiammabile che viene normalmente usato come solvente organico.

Precauzioni

E' pericoloso. Estremamente infiammabile. Tenete il contenitore chiuso e lontano dal calore, dalle scintille o dalla fiamma. Usate un'adeguata ventilazione. Evitate lunghi e ripetuti contatti con la pelle. Evitate il contatto con tessuti sintetici e plastici perché l'acetone può scioglierli. Se lo avete inalato, trasferitevi in un luogo libero da vapori di acetone. La normale manipolazione dell'acetone non causa seri avvelenamenti. Si usa come solvente per solubilizzare composti chimici e, diluito con ugual volume d'acqua, come mezzo per sciogliere il supporto dalla pellicola fotografica di acetato.

ACIDO ACETICO

Liquido incolore che ha un pungente odore d'aceto. Allo stato concentrato è corrosivo ed assai irritante. L'aceto contiene circa il 4% di acido acetico. L'acido acetico glaciale (99,5%) può solidificarsi se tenuto in ambienti freddi (sotto i 15") ma si riscioglie se si mette il contenitore in acqua calda.

Precauzioni

L'acido acetico, specialmente quello glaciale, può provocare dei seri bruciori. Evitate il contatto col liquido concentrato e non respiratene i vapori.

Provvedete a ventilare l'ambiente. Tenetelo lontano dal calore molto forte o dalla fiamma.

d'uovo disseccato fornisce circa 1/8 del suo peso di albumina secca.
L'albumina serviva un tempo per la preparazione di certe carte fotografiche.

ALCOOL ETILICO

Per gli scopi della fotografia, basta in genere servirsi dell'alcool puro a 95°, che contiene cioè 95% in volume d'alcool e 5% d'acqua.

Quest'alcool veniva usato per la preparazione del collodio (insieme all'etere); serve per la preparazione di vernici varie. Si usa pure in alcuni bagni, nonché per rendere rapido l'asciugamento dei negativi.

ALLUME DI CROMO

L'allume di cromo è una polvere violetta, cristallina, solubile in acqua, che da una soluzione violetta in acqua fredda e verde in acqua calda.

Precauzioni

L'allume di cromo, se ingerito, è una sostanza cancerogena. Ha un'azione corrosiva sulla pelle e sulle mucose del setto nasale, per cui provoca delle serie ulcere lente da guarire e che lasciano delle cicatrici. Evitate che questa sostanza venga a contatto con la pelle e gli occhi -e non inalatene i vapori. Nel caso che la pelle e gli occhi siano venuti a contatto con l'allume, risciacquateli con acqua calda per almeno un quarto d'ora. Fatevi medicare se occorre. L'allume di cromo, benché possa esercitare sulla gelatina un'azione insolubilizzante maggiore di quella che esercita l'allume ordinario (di rocca), può tuttavia, purché in quantità piccolissima, essere aggiunto a soluzioni di gelatina specialmente se diluite, mentre l'allume ordinario non può generalmente essere aggiunto, sia pure in piccolissime quantità, senza produrre un rapprendimento o una precipitazione della gelatina. E' per questo che nella fabbricazione delle lastre al gelatine-bromuro si usava una soluzione molto diluita di gelatina addizionata d'allume di cromo, per dare alle lastre di vetro un lievissimo sottostrato insolubile al quale la pellicola di gelatino-bromuro aderisce assai meglio che al vetro. E questo stesso sottostrato conviene in tutti i casi in cui occorre fare aderire una pellicola o immagine di gelatina al vetro. Ad esempio, per il trasporto su vetro di una immagine al carbone. Se normalmente una soluzione d'allume di cromo, quale si trova in commercio, è sufficiente, non lo è altrettanto quando si tratta di indurire in modo così considerevole la pellicola di gelatina da impedire qualunque dilatazione anche per azione di bagni acidi, come occorre, per esempio, quando si voglia distaccare la pellicola da un negativo per rovesciarla o cambiare supporto. In questo caso è necessario servirsi di una soluzione di allume di cromo basico. Fu il prof. Namias a studiare l'effetto insolubilizzante e induritore che l'allume di cromo basico esercita sulla gelatina in forma assai maggiore rispetto all'allume di cromo normale. Per ottenere l'allume di cromo basico basta semplicemente aggiungere ad una soluzione di allume di cromo 20^o un po' d'ammoniaca (10 a 20 c.c. per litro) in modo che dopo l'ebollizione per 20 minuti circa in recipiente qualunque si noti un lieve precipitato. Un negativo qualunque immerso dapprima per qualche tempo nell'acqua e poi in una soluzione di allume di cromo basico per due o tre ore può poi essere sot-

toposto all'azione di una soluzione di acido fluoridrico (o meglio di fluoruro di sodio acidificata), ottenendosi con la massima facilità il distacco della pellicola senza che essa si dilati o si deformi. Poiché il composto d'addizione che si forma tra la gelatina e l'allume di cromo è colorato lievemente di verde, mentre con l'allume ordinario il prodotto è bianco, si comprende come nella generalità dei casi l'allume ordinario sia preferibile all'allume di cromo per indurire la pellicola dei negativi. Invece per il distacco della pellicola, 'è

senz'altro più vantaggioso usare l'allume di cromo.

Questi due allumi, e ancor più l'allume di cromo basico, producono degli indurimenti nella pelle, raggrinzendola. Si adoperino guanti di gomma.

Molti preferiscono usare l'allume di rocca perché meno tossico.

ALLUME DI ROCCA

Viene usato per indurire la gelatina dei negativi su lastra o pellicola, nonché delle carte al bromuro (soluz. 5%). Convieni sempre immergere il negativo o il positivo bagnato perché l'effetto induritore del bagno d'allume è maggiore. Bastano cinque minuti d'immersione.

Per altri ragguagli sull'azione di questo composto, vedere alla voce " Allume di cromo ". Può anche essere usato per rimuovere le macchie gialle nel processo alla gomma bicromata.

AMMONIACA

E' un gas incolore dall'odore pungente.

Precauzioni

In commercio si trova l'idrossido d'ammonio, che è una soluzione ammoniacale; può causare bruciature. Fate che non venga a contatto con pelle, occhi e vestiti. Non respiratene i vapori e lavorate in ambienti ventilati. Lavatevi le mani dopo l'uso. Risciacquatevi a lungo pelle e occhi se sono venuti a contatto con l'ammoniaca. Se la avete ingerita, bevete subito molto succo di limone o d'arancia. Quindi olio d'oliva.

AMMONIO PERSOLFATO

Polvere bianca di cristalli incolori facilmente solubile in acqua ma che si decompone in acqua calda.

Precauzioni

E' un forte ossidante. Conservatelo in luogo fresco e asciutto, fuori dal contatto con materiali combustibili. Può provocare irritazione della pelle ed è pericoloso se ingerito. Risciacquatevi bene la pelle. La proprietà del persolfato che si mette a profitto in fotografia è quella di sciogliere l'argento che costituisce l'immagine negativa. Permette di armonizzare negativi duri meglio di qualunque altro indebolitore.

ARGENTO NITRATO

Composto incolore, inodoro, cristallino, velenoso, le cui soluzioni acquose

macchiano la pelle. Quando è puro non viene annerito dalla luce, ma si produce annerimento quando viene contaminato da materie organiche o da idrogeno solforato.

Precauzioni

E' velenoso. Non mettetelo a contatto con altri composti. Causa bruciature e macchia la pelle. Irrita la pelle e le mucose. Se ingerito può provocare la morte. Lavatevi dopo che lo avete usato.

Il nitrato d'argento è sempre stato molto utilizzato per la preparazione delle emulsioni sensibili. Il fotografo se ne serve ancora oggi in certi processi fotografici alternativa quello dominante basato sull'uso della carta fotografica in commercio. Usatissimo un tempo per la preparazione delle lastre al collodio umido e delle carte albuminate e salate.

CALCIO CLORURO

Quando è puro si presenta come una sostanza bianca inodora assai deliquescente. Assorbe l'umidità dell'aria sino a diventare completamente liquido. Deve perciò essere conservato in recipienti completamente chiusi.

Viene usato per conservare asciutti certi preparati sensibili soggetti ad alterarsi. Qualunque carta sensibilizzata soggetta ad alterarsi si conserva più a lungo se tenuta in contenitori ben chiusi in cui ci sia del cloruro di calcio. Quando è servito per un certo tempo, per ripristinarlo basta riscaldarlo in un recipiente qualunque di ferro smaltato.

COLLODIO

Detto anche fulmicotone. Liquido incolore o giallo pallido, chiaro o leggermente opalescente, viscoso; si tratta di una soluzione di pirossilina in una miscela (1:3) di alcool etilico e etere. La pirossilina si ottiene a sua volta trattando il cotone idrofilo con acido nitrico e solforico concentrati.

Precauzioni

Velenoso. Estremamente infiammabile ed esplosivo. Tenete il contenitore ben chiuso, lontano da fonti di calore. Non respiratene i vapori e ventilate l'ambiente. Conservatelo in un posto fresco. Oggi viene soprattutto usato nei processi fotografici che producono immagini su su-perfici di ceramica.

ESSENZA DI TREMENTINA

Sostanza che scioglie i grassi e molte resine. E' assai impiegata perciò per la preparazione di vernici e di colori adatti alla coloritura ed al ritocco delle fotografie.

FERRO CITRATO AMMONIACALE

Di questo prodotto si hanno due qualità: una verde ed una bruna. Si usa soprattutto il citrato verde. Entrambi sono solubilissimi nell'acqua, deliquescenti ed alterabili alla luce.

Il citrato verde è molto impiegato per la preparazione della carta cianografica, nonché della carta seppia. Si usa in certe formule di viraggio al ferro.

CLORURO DI FERRO

E' un composto disponibile in forma anidra, solubile in acqua, di colore bruno-nero o in cristalli giallo arancio solubili in acqua. Viene decomposto dall'acqua o dalla umidità; quando assorbe l'umidità dell'aria, si liquefa.

Nel caso che la pelle e gli occhi siano venuti a contatto con l'acido, risciacquateli a lungo (15 minuti).

Viene generalmente usato per arrestare lo sviluppo delle emulsioni ai sali d'argento e per aumentare l'intensità dei colori prodotti da certi viraggi.

ACIDO NITRICO

Liquido incolore, o giallastro, solubile in acqua, che libera fumi corrosivi. E' un acido molto energico che attacca fortemente un gran numero di sostanze. Colora la pelle di giallo.

Precauzioni

L'acido nitrico produce un vapore irritante e può causare serie bruciature. Quando non lo usate, tenete il contenitore chiuso. Provvedete a ventilare l'ambiente. Non respiratene i vapori. Fate che non venga a contatto con gli occhi, la pelle ed i vestiti. Lavatevi bene dopo l'uso. Non spandetelo: può liberare un gas pericoloso. Nel caso che la pelle e gli occhi siano venuti a contatto con l'acido, risciacquarli a lungo (per un quarto d'ora circa). Viene usato per pulire o incidere superfici metalliche.

ACIDO OSSALICO

Sostanza che si presenta in piccoli cristalli bianchi, che si conservano bene. E' velenoso. Serve in fotografia per la pialinotipia ed il viraggio al platino. L'acido ossalico è pure utile per lavare le mani o la biancheria dalle macchie lasciate dai rivelatori; toglie pure le macchie lasciate dai composti di ferro.

ACIDO SOLFORICO

Liquido oleoso, incolore, inodoro, che mescolandosi all'acqua o all'alcool sprigiona molto calore e provoca contrazioni di volume. A causa della sua grande attrazione per l'acqua, questa viene praticamente " estratta " dalle sostanze organiche, che si carbonizzano.

Precauzioni

Può causare serie bruciature. Tenete il contenitore chiuso e maneggiatelo con prudenza. L'acido solforico è corrosivo, per cui evitate che venga a contatto con la pelle, gli occhi e gli abiti. Non inalatene i vapori. L'ingerimento dell'acido può causare la morte. Aggiungete sempre lentamente l'acido all'acqua quando lo diluite, e non viceversa. Lavatevi bene dopo che l'avete usato. Nel caso che la pelle e gli occhi siano venuti a contatto con l'acido, risciacquateli a lungo (per un quarto d'ora almeno). Lavate gli abiti prima di indossarli nuovamente. Richiedete delle cure mediche. E' un composto usato nella sbianca delle immagini all'argento, dove però si trova molto diluito e quindi praticamente senza pericolosità.

ALBUMINA

II chiaro d'uovo sbattuto, lasciato depositare e seccare a bassa temperatura, fornisce l'albumina più pura. L'albumina si scioglie facilmente nell'acqua fredda e si coagula facendo bollire la soluzione; l'albumina coagulata non può più essere portata in soluzione in alcun modo senza venire profondamente alterata. L'albumina secca può sostituire in tutti i casi l'albumina liquida dell'uovo; è più comoda e anche più economica. L'albumina

Precauzioni

Tenete il contenitore chiuso. Evitate ogni contatto prolungato con la pelle e non respiratene i vapori. Il composto anidro è irritante e astringente. Come al solito, risciacquare bene quelle parti del corpo che sono venute a contatto con il composto.

Serve per il viraggio blu e per certe preparazioni sensibili, come induritore della gelatina e come mezzo per incidere i metalli nelle tecniche di " photo-etching ".

OSSALATO DI FERRO

Si presenta in pagliette verdi che con la conservazione si trasformano facilmente in polvere gialla. Molto solubile nell'acqua. Se tenuti al buio il composto solido e anche la soluzione si conservano abbastanza bene; la luce li riduce con facilità. Serve in alcune preparazioni sensibili (carta seppia ecc.) e in certe formule di viraggio al ferro.

FORMALINA (Formaldeide, aldeide formica)

Allo stato puro è un gas incolore e tossico, di odore acutissimo ed irritante; in commercio si trova la soluzione acquosa al 40%. I vapori di formalina attaccano gli occhi ed il sistema respiratorio, causando delle intense irritazioni.

Precauzioni

Tenere il contenitore chiuso. Lavorare in ambiente ben ventilato. Lavarsi molto bene dopo l'uso. Risciacquare a lungo le parti del corpo che sono venute a contatto col prodotto.

Ha un'azione insolubilizzante energica sulla gelatina. In pratica si usano soluzioni al 5, 10, 20% che si ottengono prendendo rispettivamente c.c. 5, 10, 20 di formalina del commercio e portandoli a 100 c.c. con acqua. Per distaccare la pellicola dal supporto si mette la pellicola asciutta nella formalina 5% per alcune ore e poi la si immerge in una soluzione di acido fluoridrico o fluoruro di sodio acidificato con acido solfo-

GELATINA

La gelatina è un prodotto organico azotato che ha speciale importanza per chi si occupa della fabbricazione di emulsioni fotografiche.

E' una materia che si estrae dalle ossa o dai residui di carne o pelle di animali. Si chiama anche colla di pesce, anche se è certo dai residui di pesce che si ricava la massima quantità di gelatina. La gelatina è per costituzione quasi identica alla cosiddetta colla forte o colla da falegnami: quest'ultima è però assai meno pura essendo ricavata da materie animali comuni e non da residui animali scelti.

La gelatina si gonfia nell'acqua fredda e si scioglie nell'acqua calda: è tanto migliore quanto più grande è la quantità di acqua fredda che può assorbire. Le qualità più dure sono le migliori e quelle preferite per la fabbricazione delle emulsioni e per i processi fotomeccanici. Le qualità commerciali sono troppo tenere per la maggior parte degli scopi fotografici. Si riconosce la durezza facendo una soluzione 5% nell'acqua calda e poi lasciandola raffreddare; dalla consistenza del prodotto si può dedurre per confronto quale tra le varie qualità è la più dura e quindi la migliore.

Le soluzioni di gelatina si putrefanno con gran facilità; si possono discretamente conservare con aggiunta di una piccola quantità di acido borico o di borace. La gelatina è profondamente alterata dagli acidi minerali e dagli alcali caustici. E' insolubilizzata dall'allume ordinario, dall'allume di cromo e dalla formalina. Non ha una composizione chimica perfettamente costante.

GLICERINA

Chimicamente parlando, la glicerina è un alcool. E' un componente dei grassi ed olii vegetali e animali e si ricava appunto nella lavorazione di questi. In commercio non si trova mai glicerina pura: il prodotto commerciale contiene sempre più o meno acqua (4-10%). Si mescola bene all'acqua. Si usa per vari scopi fotografici e specialmente per dare maggior flessibilità a strati a base di gelatina.

GOMMA ARABICA

E' un prodotto naturale facilmente solubile in acqua. 100 parti di acqua ne sciolgono

50 di gomma arabica. Le soluzioni acquose fermentano con facilità e prendono un odore alquanto disgustoso; si può evitare la fermentazione con aggiunta di acido borico o borace o formalina. Il principale componente della gomma arabica è l'acido arabinico al quale si devono le proprietà della gomma

arabica che ne rendono il suo uso così prezioso nella litografia.

Si usa la gomma arabica per la preparazione della carta detta alla gomma bicromata. Si deve in ogni caso preferire la gomma arabica in grani a quella in polvere (che è spesso sofisticata con destrina). I grani possono essere di colore chiaro oppure alquanto cupo e talvolta rossastro. In generale la gomma di colore chiaro è quella che serve per le tecniche fotografiche. Per fare facilmente e rapidamente soluzioni di gomma, il meglio è mettere i grani di gomma in un sacchetto di tela a trama grossa e immergere il sacchetto in acqua tenendolo appeso con un bastone in modo che non vada a toccare il fondo. Si deve evitare di fare soluzioni di gomma riscaldando.

CLORURO D'ORO

Quando è puro, è un composto estremamente deliquescente: in pochi minuti un pezzetto di cloruro d'oro puro lasciato all'aria diviene liquido o quasi. Si deve perciò conservare in tubetti o fiale a chiusura ermetica. Quando è mescolato con cloruro di sodio è molto meno deliquescente. Sciogliendolo in acqua distillata si ottiene un liquido color giallo che ha sempre reazione acida. Non dovrebbe dare residuo ma in pratica quello purissimo, perché lievemente decomposto, e quello sofisticato, a causa delle sostanze non completamente solubili usate per dargli il colore bruno, lasciano un piccolo residuo. Il cloruro d'oro si decompone rapidamente a contatto di qualunque materia organica: carta, tessuto, pelle, ecc. Le macchie violente che lascia sono dovute all'oro e si possono togliere con soluzione 1-2% di cianuro di potassio (attenzione: questa è una sostanza particolarmente pericolosa). La soluzione di cloruro d'oro, se contiene cloruro di sodio, si conserva indefinitamente; invece la soluzione di cloruro d'oro puro si decompone a poco a poco, specialmente alla luce. Per la preparazione dei bagni di viraggio si mescola sempre al cloruro d'oro un sale alcalino: senza questa aggiunta il viraggio si produrrebbe assai male e l'immagine sbiadirebbe. Il viraggio si produce perché una parte dell'argento dell'immagine è sostituita dall'oro, il quale con la sua tinta migliora assai il tono dell'immagine.

Non si deve lasciare a sé la soluzione di cloruro d'oro addizionata di sale alcalino per troppo tempo, perché, dopo la formazione di monocloruro d'oro, la riduzione continua e comincia a precipitare dell'oro metallico, che è perduto per il viraggio.

POTASSIO BICROMATO, AMMONIO BICROMATO

Sono due prodotti che si presentano sotto forma di grossi cristalli aranciati; mentre il bicromato di potassio tende più al giallo, quello d'ammonio tende di più al rosso. Le soluzioni acquose di questi due composti si conservano indefinitamente senza speciali precauzioni. Le soluzioni possono essere fatte a caldo senza che avvenga alterazione. I bicromati si usano in fotografia per queste due preziose proprietà che possiedono;

1) Subiscono alla luce, in presenza di materie organiche, una riduzione, e si trasformano così parzialmente in cromato di cromo, il quale (come tutti i sali di cromo) ha la proprietà di rendere insolubile gelatina, albumina, gomma ed altre materie gommose o colloidali.

2) Si comportano come energici ossidanti, specialmente in presenza di acidi. La prima proprietà, quella cioè di insolubilizzare i colloidali, permette la più estesa applicazione. L'effetto insolubilizzante che produce il bicromato d'ammonio è sensibilmente maggiore di quello che produce il bicromato di potassio. Benché l'azione dei bicromati sulle materie colloidali si faccia sentire specialmente alla luce, essa però si produce anche nell'oscurità, anche se più lentamente. Perciò nessuno strato di gelatina, gomma, albumina può essere conservato a lungo in presenza di bicromato. La conservazione si limita a pochi giorni (in generale non più di tre). Il prof. Namias ebbe a richiamare l'attenzione sulla proprietà dei citrati neutri di aumentare la conservazione dei

preparati bicromati. Basta aggiungere a 100 c.c. di soluzione di bicromato di potassio 3% gr. 1 di acido citrico, e poi un eccesso d'ammoniaca, per avere una soluzione che permetta di conservare le carte sensibilizzate per 2-3 settimane. Ed oltre al vantaggio di una maggiore conservazione, si ha, specialmente se le carte sono usate subito, una facilità di spogliamento nell'acqua calda assai maggiore.

Si deve fare attenzione al fatto che l'umidità produce un'alterazione spontanea degli strati colloidali bicromatati. Un foglio di carta al carbone sensibilizzato con bicromato (senza citrato), mentre non dura più di 2 o 3 giorni se conservato senza precauzioni, si conserva invece 10 giorni e più se tenuto in un contenitore metallico ermeticamente chiuso, in cui si sia posto del cloruro di calcio secco, il quale, assorbendo completamente l'umidità, mantiene l'aria entro il contenitore perfettamente asciutta. Non in tutti i processi si mette a profitto la proprietà del bicromato di insolubilizzare le materie colloidali in presenza della luce; in alcuni processi è la proprietà della gelatina di assorbire tanta meno acqua quanto più fu esposta alla luce, quella che si utilizza.

Precauzioni

I bicromati sono corpi velenosi non soltanto se ingeriti, ma anche se le loro soluzioni vengono ripetutamente a contatto delle mani. Essi sono spesso assorbiti in quantità non trascurabile attraverso la cute e passando nel sangue possono dar luogo a fenomeni d'intossicazione che si manifestano con eczemi, ecc. E' perciò prudente non immergere a lungo le mani nelle soluzioni di bicromato, a meno che non si indossino guanti di gomma.

POTASSIO FERRICIANURO

Si presenta in bei cristalli rossi. Si deve fare attenzione a non confondere il ferricianuro di potassio (detto anche prussiato rosso) con il ferrocianuro di potassio (prussiato giallo), che si presenta in cristalli gialli ed ha proprietà assolutamente diverse del ferricianuro. Infatti mentre il ferricianuro agisce come composto ossidante, ed a questa proprietà deve il suo impiego nell'indebolimento, il ferrocianuro agisce invece piuttosto come riducente ed il suo uso in fotografia è minimo. Bisogna stare attenti dunque a distinguere l'uno dall'altro quando si leggono le formule, come nel caso dei viraggi.

Il ferricianuro di potassio ha la proprietà di attaccare l'argento dell'immagine per formare del ferrocianuro d'argento. E' questa la proprietà che lo rende prezioso nell'indebolimento, come anche nell'ottenimento di viraggi colorati. E' un ingrediente della soluzione sensibilizzatrice in cianotipia.

Precauzioni

Pericoloso se ingerito. Quando viene riscaldato o trattato con acidi libera dei fumi tossici. Tenete il contenitore chiuso e lontano dal calore e dagli acidi. Proteggetelo dalla luce. Lavatevi bene dopo che lo avete adoperato.

POTASSIO PERMANGANATO

Si presenta in cristallini di colore assai cupo. È uno dei più energici ossidanti ed è questa la sua proprietà che si sfrutta. In fotografia viene soprattutto usato come agente indebolitore. Per usare il permanganato come indebolitore si aggiunge alla sua soluzione una piccolissima quantità di acido solforico o nitrico.

Precauzioni

Essendo un forte ossidante, è prudente non conservarlo vicino a materiali combustibili. Può causare irritazioni della pelle.

POTASSIO SOLFOCIANURO

Si presenta in minuti cristalli bianchi assai deliquescenti; deve perciò essere conservato in contenitori ermeticamente chiusi. Il prodotto solido e la sua soluzione si conservano abbastanza bene. Viene usato nelle tecniche di viraggio.

SODIO CITRATO E POTASSIO CITRATO

Si deve fare attenzione, perché possono esistere tra tipi di citrati di sodio e di potassio, e cioè il citrato monobasico, il citrato bibasico (detto anche citrato neutro) e il citrato tribasico. Quello che ha importanza in fotografia è soltanto il citrato bibasico. I citrati di sodio e di potassio sono sali bianchi inodori molto solubili nell'acqua. Le soluzioni non si conservano molto bene perché l'acido citrico tende a subire una fermentazione. Si adoperano sia per la preparazione di emulsioni sensibili, sia in certi bagni di viraggio ai ferrocianuri metallici.

SODIO CLORURO

È detto anche sai marino, salemma, sale da cucina. Solubile al 33% in acqua.

Il cloruro di sodio in polvere usato per la cucina serve ottimamente per gli usi fotografici; si conserva facilmente purché in locali non troppo umidi, essendo un po' deliquescente per le impurità che contiene. Serve per preparare carte sensibili ed alcuni bagni di viraggio, ecc..

SODIO FLUORURO

È un sale bianco, molto solubile, inodoro. che si conserva perfettamente, sia allo stato solido che in soluzione. È importante la sua proprietà di liberare acido fluoridrico se addizionato d'acido solforico o cloridrico. Quando si deve aggiungere l'acido, si fa l'operazione in bacinelle di celluloido o di polietilene, perché il vetro viene attaccato. La soluzione di fluoruro di sodio addizionata d'acido cloridrico e solforico serve per produrre il distacco della pellicola dai negativi.

SODIO SOLFURO

In commercio si trova il prodotto cristallizzato che contiene circa il 25% di solfuro di sodio propriamente detto, e il prodotto fuso che ne contiene il 60-65%. È preferibile il prodotto puro cristallizzato. Le soluzioni si presentano quasi sempre più o meno colorate e piccole quantità di solfuri neri (specialmente solfuro di ferro) possono deporsi: conviene filtrare la soluzione. Il solfuro di sodio, e specialmente le sue soluzioni, hanno un odore

nauseabondo. Le soluzioni concentrate si conservano abbastanza bene, le soluzioni più diluite si alterano più facilmente ossidandosi, specialmente se tenute in bottiglie non piene. Si adopera il solfuro di sodio in soluzione 1-2% nel cosiddetto viraggio per solforazione, che si pratica in due tempi: un primo trattamento con soluzione mista di ferricianuro di potassio e di bromuro di potassio, ed un secondo trattamento con soluzione di solfuro di sodio.

SOLFUREA

Viene chiamata anche tiourea: è una materia bianca, cristallina, che si scioglie nell'acqua nella proporzione del 10% circa. Allo stato solido come in soluzione si conserva abbastanza bene e non è velenosa. Si utilizza la proprietà che l'elemento possiede di fornire ottimi bagni di viraggio all'oro quando se ne aggiunge una piccola quantità ad una soluzione di cloruro d'oro, o meglio unito ad un po' di acido citrico. I bagni di viraggio all'oro con solfurea hanno trovato una utile applicazione nel virare in una bellissima tinta rossa le stampe al bromuro (e specialmente al clorobromuro) previamente virate in bruno per solforazione.

SELENIO

è un elemento che esiste in parecchie forme, spesso in cristalli rosso-scuro o in un composto liquido rosso.

Precauzioni

I composti di selenio sono tossici. Evitate il contatto con la pelle e gli occhi e non respiratene la polvere o i fumi. Può causare irritazione della pelle o irritazione delle vie respiratorie. Un sintomo dell'avvenuto "avvelenamento" è l'odore d'aglio del respiro. Tenete il contenitore chiuso. Lavatevi bene dopo che l'avete manipolato. In caso di contaminazione della pelle e degli occhi, risciacquatevi a lungo con molta acqua. Naturalmente, è un veleno se ingerito.

Viene usato nel viraggio e conferisce all'immagine d'argento una piacevole tonalità rosso-bruna.

VANADIO CLORURO

Si presenta come sostanza verde cupo, solubile in acqua. Non è facile che il prodotto solido che si trova in commercio si scioglia bene nell'acqua; lascia sempre un notevole residuo che anche con acido cloridrico concentrato difficilmente può essere portato in soluzione. In commercio si trova sia il prodotto solido, sia la soluzione sciropposa, sia la soluzione al 25%. Ma non è troppo facile trovare un prodotto che risponda bene agli scopi di un fotografo, che funzioni cioè bene per il viraggio giallo al ferrocianuro di vanadio.

ACIDO CLORIDRICO

La soluzione acquosa di questo gas velenoso produce un liquido incolore, o

leggermente giallognolo, da cui si sprigionano dei fumi irritanti.

Precauzioni

L'acido cloridrico causa delle serie bruciature. Tenete il contenitore chiuso quando non usate l'acido. Aerate l'ambiente. Non respirate i vapori. Lavatevi subito dopo che l'avete manipolato. Risciacquatevi bene la parte del corpo che è venuta a contatto con l'acido.

Si usa per pulire le superfici metalliche, per incidere il metallo o la pietra, o per rendere più scura la colorazione blu che si ottiene in cianotipia.

ACQUA OSSIGENATA

Liquido incolore instabile, che si mescola facilmente con l'acqua.

Precauzioni

L'acqua ossigenata è un forte ossidante, per cui può causare delle serie bruciature alla pelle ed agli occhi. Evitate il contatto con materiali combustibili. Non contaminate l'acqua ossigenata con metalli, polvere o materiali organici, perché la rapida decomposizione può liberare grandi quantità di ossigeno, generando così forti pressioni. Se ne spandete, versatevi sopra subito dell'acqua.

Conservate i) contenitore in un posto asciutto, lontano dal calore. Non rimettete mai l'acqua ossigenata che avete usato nella bottiglia: diluite quello che vi è rimasto con acqua e gettate via. Proteggetevi gli occhi e indossate guanti di gomma. Lavate bene le parti del corpo che sono venute a contatto con questa sostanza. Viene usata per rendere più scura la colorazione blu che si ottiene in cianotipia e come liquido di sviluppo nel metodo indiretto in serigrafia.

(1) Le raccomandazioni contenute in queste pagine sono tratte principalmente da "Il Progresso Fotografico", anno 85, n° 12, dicembre 1978; ma consiglio anche di consultare: Attilio Mina - Giovanni Modica, "L'arte della fotografia", Hoepli, Milano, 1987.

Alessandro Iazeolla

Sommario degli articoli della rubrica

"Le sostanze chimiche" | Login/Iscriviti | commenti

Limite Concatenati Vecchi Prima

I commenti sono di proprietà dell'inserzionista. Noi non siamo responsabili per il loro contenuto.



Click to check if this page is really HTML 4.01 compliant for speed :)

Privacy Policy All logos and trademarks in this site are property of the CPG-Nuke team.
The comments are property of their posters, all the rest © 2004 by DJMaze and Akamu
You can syndicate our news using the file [backend.php](#) or [ultramode.txt](#)
Generazione pagina: 0.0430 Secondi and 32 DB Queries in 15.041 Secondi
Interactive software released under [GNU GPL 2](#), [Code Credits](#)