

## Scheda n. 11

### Altre colorazioni



## Scheda n. 11

### Altre colorazioni

#### Colorazioni “miste”

Sono tipi di colorazioni che hanno riscosso negli ultimi anni un certo interesse perché in grado di dare la possibilità di ampliare la gamma dei colori offrendo elevate garanzie di resistenza alla luce.

La ricerca di nuove tonalità cromatiche è sempre stata la richiesta di architetti e progettisti e quindi anche l’aspirazione degli anodizzatori.

Questa “ansia innovativa” è dovuta anche alla necessità di poter rispondere efficacemente, in quanto a varietà di colori, all’alluminio verniciato. Le colorazioni “miste” consistono nel sommare all’interno dell’ossido di alluminio due colorazioni distinte, avendone come effetto finale la colorazione risultante dalle due fasi successive. Possiamo suddividerle essenzialmente in due tipi:

- Colorazioni miste
- 1) Elettrocolore + Elettrocolore
  - 2) Elettrocolore + colorante organico

#### Elettrocolore + Elettrocolore

Consiste nell’elettrocolorare il materiale in una prima vasca con un elettrocolore a base di stagno per un tempo di 1 - 3 minuti.

Successivamente il materiale viene risciacquato accuratamente ed immerso in una vasca di elettrocolore rosso (ad es: a base di sali di rame). Variando opportunamente la durata della prima e della seconda elettrocolorazione si ottengono delle tonalità di colore assolutamente originali rispetto ai due bagni singoli (bronzio caldo, bruno legno, bruno antico, ecc...).

Per potere eseguire con successo questo tipo di colorazione è indispensabile avere una buona padronanza del trattamento di elettrocolorazione ed una perfetta organizzazione per quanto concerne i controlli chimici dei bagni e la costanza delle varie condizioni operative (tempi, temperature, condizioni elettriche).

L’esperienza consiglia di eseguire per prima l’elettrocolorazione bronzio perché più agevole da standardizzare. Variando i tempi della seconda fase si realizzano i diversi risultati. Il trattamento nel suo complesso, se ben eseguito, risulta molto interessante dal punto di vista estetico e soddisfacente sotto l’aspetto qualitativo. L’investimento richiesto per l’allestimento risulta piuttosto modesto in quanto con una unica apparecchiatura elettrica si possono fare funzionare alternativamente le due vasche di colorazione.

#### Elettrocolore + colorante organico

Anche questo trattamento consiste nel sommare due colorazioni successive:

- la prima ottenuta mediante elettrocolorazione (bronzio o rosso)
- la seconda per immersione in una vasca contenente un colorante organico

Questo processo, nel suo insieme, viene comunemente denominato SANDALOR dalla ditta produttrice di coloranti organici ad elevata resistenza idonei per questo tipo di finitura. La gamma dei colori ottenibili in questo caso è veramente molto ampia (rosso, verde, marrone, nero, blu, ecc...).

Per citare alcuni esempi possiamo accennare al nero veramente profondo che si ottiene in tempi molto

brevi elettrocolorando il materiale per 2-4 minuti in un bagno allo stagno e quindi immergendolo, dopo accurato risciacquo, in una vasca di nero MLW.

Il fondo in elettrocolore garantisce il riempimento del poro di ossido fin dall'interfaccia col metallo base ed inoltre crea delle condizioni di pH tali da accelerare e favorire il successivo adsorbimento del colorante organico.

Una bella colorazione verde si può ottenere nelle seguenti condizioni:

- a) elettrocolorazione in bagno allo stagno per 2 minuti.
- b) immersione per almeno 10 minuti in una soluzione di colorante organico azzurro, concentrazione 5 g/litro, temperatura 40°C.

Anche questo trattamento richiede una certa perizia e "padronanza del mestiere" nel portarlo a termine. Va infatti sottolineato che in queste colorazioni a due stadi si sommano le variabili della prima fase con quelle della seconda fase. Ciò dà un'idea della relativa complessità nell'ottenere un risultato finale sempre costante. Queste colorazioni sono comunque un ottimo banco di prova per l'ossidatore.

L'interesse suscitato e lo stimolo che ne deriva è dovuto alla possibilità per certi impianti o magazzini di personalizzare al massimo certe tonalità di colore che li distingue dalla concorrenza.

### **Colorazione per interferenza**

E' un tipo di colorazione apparso nella prima versione oltre 20 anni fa, utilizzando come fasi di trattamento:

- Anodizzazione convenzionale ad acido solforico.
- Trattamento elettrochimico "intermedio" (in acido fosforico o solforico)
- Elettrocolorazione a sali di nichel convenzionale (molto comune in Asia)

Questa versione non ha trovato applicazioni commerciali significative ed al momento attuale esiste un numero molto limitato di impianti. Il passaggio intermedio ad acido fosforico deve essere gestito con molta accuratezza per evitare deterioramenti dello strato di ossido e che piccole tracce di fosfati blocchino l'efficienza del processo di fissaggio. Rimandiamo alla copiosa letteratura ulteriori approfondimenti sul tale procedimento.

In questa sede ci limitiamo a dare alcuni accenni su un processo studiato e proposto da una ditta italiana che ne ha messo a punto una versione molto più semplice da gestire ed in grado di offrire realmente una vasta gamma di colori dal grigio al blu al verde all'arancio al viola. Esistono altre due versioni proposte in Europa e questa è la ragione per cui non vengono citati i nomi commerciali e ci si limita a semplici accenni. Anche in questo caso la letteratura è copiosa ed esauriente.

Questo ultimo procedimento prevede:

- Anodizzazione convenzionale in acido solforico,
- Trattamento elettrochimico intermedio (detto, anche, modifica) in acido solforico (o fosforico) diluito
- Elettrocolorazione convenzionale a sali di stagno.

Il meccanismo di formazione del colore è molto semplice.

Il materiale anodizzato è trattato sotto corrente in una soluzione acida diluita e questo porta ad una modifica dello strato barriera. La successiva elettrocolorazione a sali di stagno o di nichel per tempi dell'ordine dei 2 minuti produce una tonalità di colore pastello che è funzione solo della durata del tempo di modifica.

In pratica, l'alterazione causata nello strato barriera genera un effetto di interferenza della luce.