ANODIZZARE L'ALLUMINIO

Lo scopo è quello di conferire una patina estetica, anche colorata e di protezione dalla corrosione, dalle ditate e dai graffi, visto che l'ossido è molto duro: con l'ossido di alluminio (allumina) sono fatte anche le mole per metallo. Inoltre l'ossicolorazione anodica è una delle poche finiture possibili per un metallo notoriamente difficile da verniciare.

L'alluminio in commercio non è quasi mai metallo puro, ma una lega con altri metalli; alcune leghe d'alluminio, in particolare quelle con significative percentuali di rame, non permettono l'anodizzazione.

Poiché io uso generalmente dei pezzi di recupero, non posso basarmi su informazioni tecniche, ma devo affidarmi alla sperimentazione.

Bisogna armarsi di pazienza, visto che non è una procedura breve, ma è relativamente semplice riuscirci con mezzi casalinghi. La difficoltà aumenta con la dimensione dei pezzi, per le forti correnti necessarie.

OCCORRENTE:

- un alimentatore robusto in corrente continua, anche a tensione fissa, a 12 - 15V; può andare bene anche un carica batteria per auto o un alimentatore da computer di recupero
- una piastra in piombo grande almeno quanto il pezzo da anodizzare: si ricava facilmente da un pezzo di tubo aprendolo, poi va raschiata o carta vetrata per pulirla bene da ossidi e incrostazioni
- una vasca di plastica resistente agli urti (dato che ci si metterà l'acido) che possa contenere il pezzo e la piastra di piombo in piedi a una distanza minima di 10 cm. tra di loro
- una vaschetta in plastica per i bagni di soda e di tintura, grande quanto basta per contenere il pezzo da trattare
- acido solforico al 10% circa: va bene quello delle batterie auto, diluito in una quantità da doppia a tripla di acqua; si trova dagli elettrauto in fustini da 5 litri. Altrimenti sono in vendita in molti supermercati dei disgorganti liquidi costituiti da acido solforico concentrato: in questo caso diluire in 10 parti d'acqua, **VERSANDO SEMPRE L'ACIDO NELL'ACQUA E MAI IL CONTRARIO!**
- soda caustica 50 g. per litro: io uso gli sturalavandini in granuli che sono soda praticamente pura, ma adesso la soda caustica si trova facilmente in vendita
- qualche ritaglio di lamierino di alluminio e alcuni ribattini dello stesso materiale. Se risulta difficile reperirli si possono anche ricavare con la lima da un ritaglio
- un paio di guanti di gomma

- **ALCUNE IMPORTANTI RACCOMANDAZIONI:**
- **la soda caustica è pericolosa, va sciolta poca per volta; uno schizzo sulla pelle non crea grossi problemi se lavato subito, ma negli occhi è tragica.**
- **l'acido solforico a questa concentrazione non fa molto sulla pelle (come sopra invece per gli occhi) ma buca i tessuti.**
- **l'alcool è infiammabile, quindi vanno assolutamente evitate le fiamme libere.**
- **indossare sempre guanti di gomma e possibilmente occhiali.**

PROCEDURA

Nel bagno devono finirci solo dell'alluminio o del piombo e assolutamente nessuna parte anche piccola di altri metalli, quindi bisogna fissare al pezzo una striscia di alluminio con un chiodo dello stesso materiale ben ribattuto. Meglio fare questo per primo così si evita di toccare il pezzo pulito. Altrimenti si può forzare un tondino di alluminio in qualche foro presente sul pezzo.
Un contatto non saldo è la più frequente causa di insuccesso, pertanto due connessioni danno più garanzia.

Pulire bene l'alluminio strofinandolo con un detersivo e spazzola. Se si vuole un aspetto satinato, trattarlo con carta abrasiva ad acqua oppure con uno dei tanti detersivi che contengono polvere di pomice applicato con uno straccetto. è importante usare i guanti per non lasciare ditate unte.

Immergere poi in soda caustica piuttosto concentrata – 100g. per litro - per 4 o 5 minuti: si deve vedere un po' d'effervescenza. Naturalmente non bisogna insistere troppo, dato che la soda caustica scioglie l'alluminio e tende a formare una superficie opaca.

Se si desidera mantenere la brillanza, usare in alternativa un bagno in acido nitrico al 10%. Questa operazione è necessaria anche quando si ha a che fare con determinate leghe di alluminio che dal bagno di soda escono di colore grigio piuttosto scuro, per ripristinare il colore originale; in questo caso va fatto dopo il bagno di soda, per un tempo che si valuta a occhio.

Subito dopo sciacquare a lungo e immergere subito, per evitare il contatto con l'aria, nel bagno d'acido collegando al positivo l'alluminio e il piombo al negativo. Occorre una corrente di 1 o 2 Ampere per decimetro quadro (calcolando anche la faccia posteriore!).

Il bagno deve durare circa un'ora, comunque si può controllare così: si solleva un angolo fuori dal bagno - se lo strato di ossido è sufficiente, in pochi secondi lo si vede asciugare e opacizzare.

E' importantissimo che la temperatura rimanga il più bassa possibile, altrimenti lo strato di ossido si distrugge. Siccome il passaggio della corrente genera calore, quando si trattano pezzi grandi è meglio mettere il recipiente in un altro più grande contenente acqua e cubetti di ghiaccio. In tutti i casi più bassa la temperatura, più consistente lo strato d'ossido che si ottiene.

Estrarre dal bagno e sciacquare.
Se si vuole colorare, meglio farlo subito, anche senza lasciare asciugare.

Si possono usare anche bagni di anodizzazione con composizione diversa, anche se comportano qualche difficoltà in più per il reperimento delle sostanze chimiche.

Per fare un esempio praticabile: una soluzione di 50g. di acido borico e 100g. di fosfato d’ammonio per litro.

COLORAZIONE

Si possono utilizzare colori solubili in acqua o in alcool, con netta preferenza per questi ultimi che penetrano più rapidamente. I migliori risultati li ho ottenuti usando una soluzione satura, moderatamente calda (40 - 50 gradi), di "SUPER IRIDE" (è un colorante in polvere per tingere i tessuti) in alcool denaturato. Aggiungere colorante fino a che non se ne scioglie più.

Ho provato anche, con successo, un’altra marca di colorante, quindi presumo che vadano bene quasi tutti.

Il bagno può durare 5 - 10 minuti, poi si sciacqua in acqua fredda. Se il colore risulta debole, vuol dire che non c'era un strato sufficiente di ossido. In tal caso bisogna ricominciare tutto dal bagno di soda per asportare l'ossido!

SIGILLATURA

Per sigillare i pori dell'ossido, immergere per una mezz'ora in acqua bollente; ciò rende stabile la colorazione.

FINITURA

Una volta asciutto, il pezzo può apparire un po’ troppo opaco. Basta stenderci un velo di olio di vaselina e lasciarlo asciugare con calma. Naturalmente questo non va fatto se si deve in seguito scrivere o verniciare.

Paolo Frabetti 1.08.2006
sito web: http://digilander.libero.it/pieffe43/