

RECUPERO DI STRUTTURE PER GALVANICA E BURATTI DI VIBROFINITURA CON IL SISTEMA CRYOGENICO

Nel settore della galvanica i telai e le attrezzature portapezzi periodicamente necessitano di operazioni di manutenzione per ripristinare al meglio le condizioni operative.

La manutenzione si rende necessaria o per sostituire il rivestimento anticorrosivo (*Vipla - Plastisol - PVC - ecc*) ormai deteriorato dall'uso o per modificare la struttura di aggancio dell'attrezzatura stessa, o per sostituire le molle ormai senza elasticità o rotte.

E' necessario procedere alla manutenzione e non alla sostituzione integrale dell'attrezzatura in quanto la stessa essendo realizzata in ottone o in alluminio, o meglio in titanio, ha un costo di fabbricazione elevato.

Anche per l'eventuale rottamazione o smaltimento delle attrezzature è necessario rimuovere il rivestimento anticorrosivo.

L'operazione di rimozione del rivestimento usualmente viene effettuata con solventi chimici tipo percloroetilene, cloruro di metile ecc., oppure con sistemi termici in forni di piroschissione .

I solventi chimici usualmente utilizzati per rimuovere questo tipo di rivestimento sono ritenuti cancerogeni e pericolosi sia per la salute che per l'ambiente; pertanto sconsigliati dall'utilizzarli, a meno di non impiegare impianti adeguati complessi e costosi.

I fanghi e le risulite che ne derivano sono comunque tossico-nocive, estremamente pericolose da trattare e da smaltire.

Il sistema termico, di per sé semplice, durante la piroschissione sviluppa cloro che combinandosi con l'umidità dell'aria genera acido cloridrico (HCl) e per ricombinazione termica all'uscita del camino produce quantità non trascurabili di diossina: Acido cloridrico libero e Diossina sono estremamente pericolosi per l'uomo e l'ambiente.

E' possibile risolvere in parte questo problema lavando i fumi di combustione su dei filtri "Scrubber" ad acqua ma nel contempo si producono fanghi pericolosi da trattare e smaltire.

Non per ultimo col sistema termico si hanno delle trasformazioni metallurgiche, generate dalla temperatura, che in alcuni casi sono deleterie per la struttura dell'attrezzatura (infragilimento - incrudimento) e soprattutto per il rinvenimento dell'acciaio armonico delle molle.

La soluzione "*più pulita*" allo stato attuale dell'arte che non genera problemi sia per gli operatori che per l'ambiente, che per le strutture stesse, è quella criogenica.

La tecnologia consiste nell'immergere i telai e le attrezzature in una vasca contenente Azoto alla stato liquido.

Dopo alcuni minuti (8 ÷ 10 min.) di immersione le attrezzature vengono fatte passare in una granigliatrice per rimuovere completamente i residui di rivestimento (1 ÷ 2 min.) ed a questo punto l'operazione di spoglio o sviplatura è completata.

Si utilizza il freddo estremo, generato dall'azoto in fase liquida - 160°C, per raffreddare e per creare delle fessurazioni nel rivestimento, infatti essendo lo stesso a contatto con il liquido si raffredda molto velocemente e subisce una contrazione dimensionale dovuta al raffreddamento stesso.

La struttura metallica, in quanto protetta dal rivestimento, subisce un raffreddamento più lento, così le due diverse velocità di contrazione, legate anche alle diversità del coefficiente di conducibilità termica tra metallo e rivestimento, creano le fessurazioni ed il parziale distacco del rivestimento stesso.

Per completare l'operazione di spoglio è necessario l'intervento di una granigliatrice, con graniglia d'acciaio sferica, per "spaccare" ulteriormente il rivestimento essendo ancora fragile e per completare la rimozione. Non essendo un'operazione di granigliatura per abrasione ma bensì per distacco, l'operazione stessa è di brevissima durata, così da non creare problemi di tipo meccanico alle strutture o alle molle.



METODOLOGIE
ECOLOGICHE
CRIOGENICHE

SVERNICIATURA, SCROMATURA E
SEPARAZIONI CRIOGENICHE
IMPIANTI CRIOGENICI
SERVIZI CO₂

Il raffreddamento con Azoto liquido è un processo fisico reversibile, pertanto terminata la fase fredda la struttura metallica ritorna alle condizioni di origine senza apprezzabili mutamenti metallurgici, considerando anche il fatto che il Delta T è di solo $160 \div 180$ °C, in confronto al termico che è di circa 400°C.

Il processo di raffreddamento non modifica la struttura chimico/fisica del rivestimento, pertanto le risulterà essere resine termoplastiche in pezzatura macroscopica smaltibile come rifiuto speciale non pericoloso in discarica di tipo II B.

M.E.C. srl

Viale Italia, 19

28010 **CALTIGNAGA** (NO)

TEL. 0321.653.800

FAX 0321.653.007

e-mail: meccrios@tin.it

CAP. SOCIALE L. 198.000.000 I.V.
REG. IMPR. N° 106-12974 TRIB. NOVARA
R.E.A. NOVARA 169309
C. FISC. - P. IVA 01382190039