



Utilizzo degli ultrasuoni nella preparazione di sezioni metallografiche

In un laboratorio di metallografica una delle attività più rilevanti consiste nella realizzazione di sezioni metallografiche. Questo tipo di attività viene realizzata allo scopo di esaminare, dal punto di vista strutturale, un particolare tipo di materiale. Si possono realizzare sezioni metallografiche di materiali molto differenti ad esempio metalli, materiali polimerici o ceramici; indipendentemente dal tipo di campione oggetto d'indagine, tutte le sezioni metallografiche hanno in comune un processo di preparazione che richiede una lavorazione della superficie da esaminare.

I campioni vengono levigati con carte di granulometria sempre più fine e con panni al fine di rendere la superficie da esaminare lucida come uno specchio. Questa preparazione è necessaria allo scopo di poter ispezionare la sezione metallografica tramite microscopia.

Per queste preparazioni è necessario pulire il campione tra le differenti fasi del processo; per alcuni materiali in particolare, quali ad esempio metalli o materiali polimerici, è possibile ottimizzare il processo di pulizia usando una vasca ad ultrasuoni che permette di eliminare anche le più piccole tracce di elementi estranei al campione, come nel seguito descritto.



Figura 1: Due sezioni metallografiche dopo una fase di lucidatura e prima della pulizia.

Figura 2: Immersione del campione in acqua. Utilizzo degli ultrasuoni per la rimozione dei residui di lavorazione.

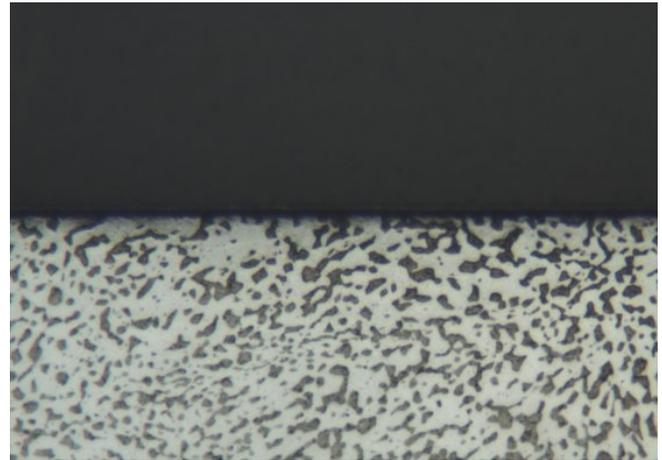
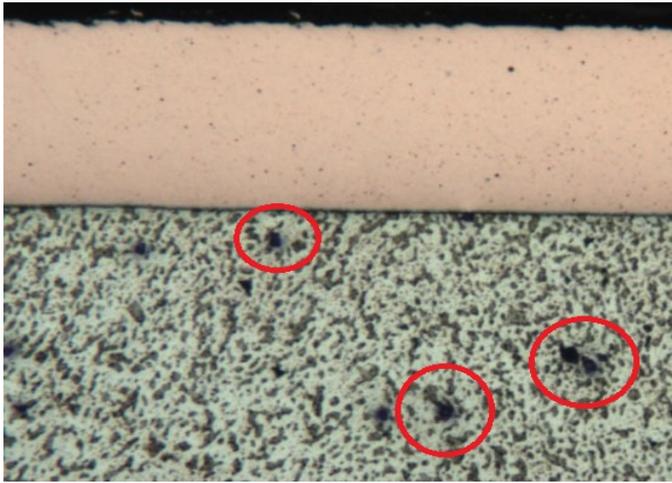


Figura 3: Particolare di una sezione metallografica per la cui preparazione non sono stati usati gli ultrasuoni; si osserva la presenza di materiale residuo dal processo di levigatura superficiale.

Figura 4: Esempio di una sezione metallografica sottoposta allo stesso processo di preparazione della sezione nella figura 3 con, in aggiunta, la fase di pulizia mediante ultrasuoni. Assenza di materiale estraneo.

Come si può osservare dal confronto tra le figure 3 e 4 nel processo di preparazione della sezione metallografica pulita con ultrasuoni è stato possibile ottenere una superficie priva dei residui di lavorazione che possono, talvolta, ostacolare l'ispezione al microscopio di alcune parti del campione.

Dott.ssa Roberta Moglia
Tecnico di laboratorio
Area prove elettroniche.

Gruppo Istituto Italiano della Saldatura

Lungobisagno Istria, 15 – 16141 Genova – Tel: 010 8341.1 – Fax: 010 8367780 – www.iis.it – iis@iis.it