

1. Record Nr.	TD20022736
Autore	RIGHETTI, ENRICO
Titolo	Rivestimenti HVOF TiC-NiCr per la sostituzione di materie prime critiche (W, Co) nei riporti antiusura [Tesi di dottorato]
Editore	Modena & Reggio Emilia University, 2019-02-05
Lingua di pubblicazione	Italiano
Formato	Tesi di dottorato
Livello bibliografico	Monografia
Note	diritti: info:eu-repo/semantics/closedAccess
Sommario	<p>La termospruzzatura raggruppa differenti tecniche per la deposizione di rivestimenti utilizzati in per migliorare le proprietà superficiali di un componente, garantendo una vita d'uso solitamente superiore. Questi rivestimenti vengono adoperati in numerosi settori industriali in particolare per componenti meccanici. L'HVOF, ossia High Velocity Oxygen Fuel, costituisce lo stato dell'arte per l'ottenimento di rivestimenti densi un'elevata resistenza all'usura e alla corrosione. Rivestimenti cermet ottenuti via HVOF a base WC e Cr<sub>3</sub>C<sub>2</sub>, in matrice Co, Co-Cr, Ni, Ni-Cr garantiscono eccellenti proprietà antiusura e anticorrosione. Questi rivestimenti presentano però il problema che per la loro deposizione è necessario utilizzare materiali che rientrano all'interno della lista dei "Critical Raw Material" (CRM). Infatti sia il Co che il W dal 2011 sono stati classificati dall'Unione Europea come elementi critici. Grazie inoltre all'approfondimento di recenti studi il Co è stato classificato come elemento cancerogeno dal Cobal Development Institute, la cui tossicità si aggrava ulteriormente in presenza del WC. L'intento di questo studio è valutare possibili alternative più sostenibili garantendo comunque prestazioni adatte a un rivestimento il cui impiego lo porterà ad essere sollecitato principalmente ad usura e corrosione. Si sono quindi depositati, mediante l'utilizzo di una torcia DJH 2600, due tipologie di rivestimenti cermet a base TiC con matrice Ni-Cr. La prima tipologia presenta una percentuale di matrice pari al 25%, mentre nella</p>

seconda si ha 40% di fase legante, ognuna delle quali è stata depositata seguendo un DOE per determinare i parametri di spruzzatura ottimali. Successivamente si è proceduto con la caratterizzazione dei rivestimenti analizzandoli sotto i seguenti aspetti: microstruttura, durezza, resistenza all'usura (a freddo e a caldo) e resistenza alla corrosione. I risultati ottenuti evidenziano proprietà inferiori rispetto al WC-Co, ma confermano la possibilità di impiegare i rivestimenti TiC-NiCr come sostituti in alcune applicazioni.

---

**Localizzazioni e accesso**

[http://memoria.depositolegale.it/\\*/https://morethesis.unimore.it/theses/available/etd-01142019-133046/](http://memoria.depositolegale.it/*/https://morethesis.unimore.it/theses/available/etd-01142019-133046/)

---